KITUNAF

ASTHME DE L'ENFANT

DOSSIER DE FORMATION

Sommaire

Sommaire....2
Réalisation....4
Mode d'emploi....5
La Médecine fondée sur les preuves....7
Les questions issues de la pratique....9
Introduction : Pourquoi le diagnostic et la prise en charge de l'asthme de l'enfant sont-ils un problème de santé publique ?....10
Quelques objectifs pour l'organisation de formations....11
Nos questions et nos réponses
1- Définition, épidémiologie et histoire naturelle de la maladie asthmatique....13
1.1-L'asthme est-il sur ou sous diagnostiqué en France ?....13
1.2- Peut-on dire que toute dyspnée expiratoire de l'enfant est de l'asthme ?....14
1.3- Est-on asthmatique pour la vie ? L'asthme peut-il disparaître à la puberté ?....15
2- Facteurs de risque et environnement....17
2.1- L'asthme de l'enfant est-il toujours allergique ?....17
2.2- L'eczéma atopique est-il un facteur prédictif d'asthme ?....18
2.3- Le tabagisme passif est-il responsable d'aggravation de l'asthme chez l'enfant ?....19
2.4- Quel est le rôle de l'environnement sur la survenue de l'asthme : poussière tabac poils plumes pollens, pollution ?....20
3- Symptômes, signes d'appel et motifs de consultation....21
3.1- Quelle valeur peut-on attribuer à la toux nocturne réveillant l'enfant ?....21
3.2- Existe t il des asthmes sans crise ?....23
3.3- Les rhinites de l'enfant vont-elles précéder ou déclencher la crise d'asthme ?....25
4- Affirmation du diagnostic et évaluation....26
4.1- L'examen clinique est-il suffisant pour poser le diagnostic d'asthme ?....26
4.2- L'EFR normale élimine-t-elle le diagnostic d'asthme ?....27
4.3- Quels sont les examens que l'on peut réaliser pour explorer la fonction respiratoire et lesquels sont utiles dans l'asthme ?....28
4.4- Une consommation de plus de 2 flacons Béta-2 mimétique par mois malgré un traitement de fond doit il faire évoquer un asthme sévère ?....29
4.5- La bronchiolite est-elle un équivalent asthmatique ?....30
4.6- Les différents paliers de gravité utilisés chez l'adulte sont-ils adaptés à l'enfant ?....31
4.7- Quels sont les critères de gravité d'une crise d'asthme ?....32
5- Prise en charge thérapeutique....34
5.1- La disparition de la gêne ressentie par l'enfant en toute circonstance est-elle l'objectif du traitement ?....34
5.2- Un traitement de fond doit-il être institué dès que le patient prend des Béta-2 mimétiques plus d'une fois par jour ?....38
5.3- Les béta-2 mimétiques de longue action peuvent ils être prescrits seuls en traitement de fond ?....39
5.4- Y a t il une place pour les béta-2 mimétiques en sirop ?....40
5.5- Les cromones sont-elles le traitement de fond à instituer en première intention ?....41
5.6- La corticothérapie inhalée aux doses usuelles est-elle sans danger pour l'enfant ?....43
5.7- La corticothérapie inhalée peut-elle être prescrite sur des périodes courtes ?....44
5.8- Quelle est la place des antileucotriènes ?....45
5.9- Les théophyllines ont-elles toujours une place dans le traitement ?....46
5.10- La désensibilisation est-elle efficace en cas d'asthme allergique ?....47
6- Prise en charge relationnelle et éducationnelle....49
6.1- Le DEP peut-il remplacer les EFR chez l'enfant pour le diagnostic d'asthme et le suivi ? Le DEP est-il un élément de surveillance et a - t'il été évalué ?....49
6.2- A partir de quel âge le DEP est-il réalisable ?....50
6.3- L'utilisation d'une chambre d'inhalation améliore t-elle tolérance et efficacité du traitement inhalé ?....51
6.4- Doit-on diriger un enfant asthmatique vers une école de l'asthme ?....53
6.5- Faut-il la participation active des parents dans une école de l'asthme ?....55

6.6- Quel est le rythme de surveillance ? Comment s'assurer de la maîtrise du traitement par l'enfant ? 56
7- Prise en charge de la crise d'asthme 57
7.1- Quels sont les critères de gravité d'une crise ? 57
8- Asthme et loisirs, sport et scolarité 62
8.1- L'asthmatique doit-il faire du sport ? 62
8.2- Doit-on déconseiller, voire contre indiquer certains apprentissages professionnels ? 64
8.3- Quelles relations avoir avec l'école ? 65
9- Asthme et prévention 66
9.1- Certaines vaccinations sont-elles contre-indiquées chez l'asthmatique ? 66
9.2- Doit-on vacciner l'enfant asthmatique contre la grippe ? 67
9.3- L'enfant asthmatique recevant des corticoïdes systémiques épisodiques pour exacerbations asthmatiques doit-il être vacciné contre la varicelle ? 68
9.4- En cas d'asthme allergique, faut-il prescrire un traitement par anti H1 en plus du traitement de fond ? 68
Outils Pédagogiques 70
Évaluation de ce dossier 73

Réalisation

Auteur :
Jean-Marc CHARPENTIER

Relecture :
Joël CHAPUIS
Jean-Jacques CRAPPIER
Eric DRAHI
Pierre GALLOIS
Robert KAHN

Coordination du dossier et mise en forme
Eric DRAHI

Copyright UNAFORMEC Juin 2002.

Mode d'Emploi

L'UNAFORMEC, depuis sa création, a mis à la disposition des associations de formation des outils. Les plus célèbres de ces outils ont été les Dossiers Rouges, qui comportaient une bibliographie et des outils pédagogiques détaillés. Un autre de ces outils bien connu est le Centre de Documentation de l'UNAFORMEC, qui fournit une documentation sélectionnée autour de 3 thèmes : la médecine générale, la décision médicale et la pédagogie.

Aujourd'hui, pour organiser une soirée ou des journées de formation, il faut disposer d'une documentation solidement argumentée. Pour faciliter le travail des organisateurs, nous vous proposons une synthèse de la littérature disponible, sous la forme de réponses argumentées à des questions issues de la pratique.
Nous proposons aussi quelques outils, comme des cas et des questionnaires d'évaluation, destinés à servir de point de départ à votre travail d'organisation.

Vous trouverez dans chaque KITUNAF :

Une présentation rapide de la médecine fondée sur les preuves.

Une liste de questions issues de groupes de F.M.C., recueillies au cours de formations ou directement auprès de médecins. Cette liste de questions ne peut pas être exhaustive, et vos propres questions ou celles de votre groupe viendront enrichir un thésaurus.

Les réponses aux principales questions présentées sous la forme d'une argumentation courte, étayée par une bibliographie succincte, avec une présentation de la qualité de la preuve.

Des cas cliniques et des outils pédagogiques qui peuvent servir à construire une formation.

Une proposition de thème d'audit de pratique, qui peut servir à un recueil de pratiques avant et après la formation. Cet audit pourra être réalisé sur un formulaire papier, mais aussi sous une forme informatisée avec un outil que nous vous proposerons.

Un questionnaire d'opinion pour améliorer nos dossiers de formation.

Toutes vos suggestions sont bienvenues pour améliorer ce dossier.

Réalisation de ce dossier: Centre de Documentation de l'UNAFORMEC

Comment utiliser ce KITUNAF?

- **Vous avez déjà préparé votre action de formation**. Vous trouverez dans ce dossier des éléments vous permettant de fournir aux participants une documentation à l'issue de votre réunion. Vous pouvez photocopier une ou plusieurs pages des réponses aux questions en fonction des objectifs et du contenu de votre action. Vous pouvez aussi utiliser ces questions pour créer votre pré post test, en choisissant les questions que vous considérez comme les plus importantes. Habituellement, pour une soirée de FMC, 3 à 8 questions sont utilisées.

- **Vous pouvez aussi utiliser ce contenu**, validé par un Comité d'Expert de l'UNAFORMEC, **pour négocier les stratégies qui seront présentées par votre ou vos personne(s)-ressource(s)**. Certaines stratégies vont à l'encontre des idées reçues, et vous trouverez ici tous les arguments pour les étayer.

- **Vous n'avez pas encore préparé votre action** : ce dossier vous permet de choisir des questions auxquelles vous souhaiterez répondre au cours de votre formation. Bien entendu, vous ne pourrez pas tout traiter en quelques heures, et vous devrez choisir un ou des thèmes parmi ceux de ce dossier.

De toutes les façons, ce kit est à adapter à vos besoins. L'ensemble du contenu que nous vous proposons ne peut être traité en une soirée. Vous serez donc obligé de sélectionner les questions auxquelles votre formation répondra.

Vous pouvez également utiliser des méthodes et des outils pédagogiques que vous maîtrisez. Ne vous laissez pas enfermer par ce dossier.

N'oubliez pas : la meilleure formation sera celle que vous aurez construite en fonction des besoins de votre groupe. Ce dossier ne peut être qu'une aide.

Et enfin…

Ce dossier n'a d'autre ambition que de vous aider à préparer une formation. Toutes les modifications que vous ferez seront bienvenues. N'hésitez pas à nous les communiquer.

Nous avons volontairement privilégié la "méthode des cas" comme méthode pédagogique. Mais sachez que cette méthode n'est pas la seule. Comme le peintre choisit des couleurs sur sa palette, l'animateur de F.M.C. doit choisir les techniques les plus adaptées aux objectifs de son action de formation et à son auditoire. L'UNAFORMEC organise un cursus de formation d'animateurs-formateurs de F.M.C. Ce cursus permet de s'initier aux méthodes et moyens pédagogiques, ainsi qu'à l'organisation et à l'évaluation de ces actions. Vous pouvez demander ce programme (voir bulletin à la fin de ce livret) ou le consulter sur le site web de l'UNAFORMEC (http://www.unaformec.org).

La médecine fondée sur les preuves :

Aujourd'hui, il est devenu nécessaire de présenter les sources de notre information, et de préciser ce qu'il est convenu d'appeler la qualité de la preuve. Cette qualité de la preuve s'appuie sur la source de l'information.

La quantification des **niveaux de preuve** repose sur des scores, permettant de hiérarchiser la qualité de l'information scientifique disponible. Cette hiérarchisation tient compte de la méthodologie utilisée dans les sources de l'information disponible[1]. Les niveaux de preuves concernent donc les articles originaux décrivant une étude.

Niveaux de preuve scientifique (d'après Sackett)	Notre représentation de ces niveaux de preuve
Niveau 1. Grands essais comparatifs randomisés avec résultats (méthodologiquement) indiscutables	Il s'agit de stratégies reposant sur des études à la méthodologie incontestable : il s'agit alors d'un niveau de preuve élevé, et l'information est **prouvée**.
Niveau 2. Petits essais comparatifs randomisés et grands essais avec résultats incertains **Niveau 3**. Essais comparatifs non randomisés avec groupe contrôle contemporains, suivis de cohortes **Niveau 4**. Essais comparatifs non randomisés avec groupes contrôles historiques, études cas-témoin	Il s'agit d'études présentant des biais: l'information est **probable**.
Niveau 5. Pas de groupe contrôle, essais contrôlés sur des critères intermédiaires, séries de patients, consensus professionnels, opinions d'experts.	Il s'agit d'attitudes reposant sur la pratique, des séries de patients sans groupe témoin : la stratégie est **acceptée**.

Nous présenterons ainsi la qualité de la preuve dans les KITUNAF.

prouvé
probable
accepté

prouvé
probable
accepté

prouvé
probable
accepté

Mais la qualité de la preuve présentée ainsi pourrait laisser penser que des stratégies doivent être appliquées d'une manière mathématique et automatique. La médecine fondée sur les preuves (Evidence Based Medicine ou EBM en anglais) est tout autre chose. Cette médecine fondée sur les preuves repose sur une démarche pragmatique adaptée à un patient dans un contexte donné. Il est possible de résumer cette démarche en 4 temps:

[1] DURIEUX P., ROCHE N., DOSQUET P., PAZART L., CHARVET-PROTAT S. Les recommandations pour la pratique clinique in « L'évaluation Médicale: du concept à la pratique », sous la direction de Yves MATILLON et Pierre DURIEUX, Flamarion Médecine-Science, 1994, 161p.

Temps 1 : lister les questions. Devant un patient donné, dans une situation donnée, notre stratégie diagnostique et thérapeutique repose sur des réponses à des questions. Pour répondre à des questions, il est nécessaire de découper ces questions en questions élémentaires, chaque question ayant pu faire l'objet d'une ou de plusieurs études publiées[2].

Temps 2 : analyser la littérature. Il s'agit de faire une recherche documentaire (ou de la faire réaliser par d'autres, et le Centre de Documentation de l'UNAFORMEC est là pour cela) recherchant les publications ayant répondu à chacune des questions, et de les classer en fonction du niveau de preuve (établi selon leur méthodologie).

Temps 3 : synthèse de la littérature. Après cette recherche documentaire, un temps de synthèse est nécessaire, pour définir une stratégie idéale (et parfois théorique).

Temps 4 : l'adaptation des données à un patient donné. Toute cette démarche ne peut être utilisée en médecine que si elle prend en compte la spécificité d'un patient donné, à un moment précis dans un contexte spécifique. Ce dernier temps de la médecine fondée sur les preuves consiste à appliquer les données issues de la littérature à notre patient, en tenant compte de ses données biomédicales, psychologiques et sociales.

Les principaux articles ayant servi à élaborer ce document sont disponibles sur demande au Centre de Documentation de l'UNAFORMEC.

[2] Nous vous rappelons qu'une "bonne" étude doit répondre à une question principale (et une seule). Voir à ce propos le KITUNAF sur l'analyse critique de l'information médicale scientifique.

Les questions issues de la pratique

- L'asthme est-il sur ou sous diagnostiqué en France ?
- Peut-on dire que toute dyspnée expiratoire de l'enfant est de l'asthme ?
- Est on asthmatique pour la vie ? ou l'asthme peut il disparaître à la puberté ?
- L'asthme de l'enfant est-il toujours allergique ?
- L'eczéma atopique est-il un facteur prédictif d'asthme ?
- Le tabagisme passif est-il responsable d'aggravation de l'asthme chez l'enfant
- Quel rôle a l'environnement sur la survenue de l'asthme : poussière, tabac, poils, plumes, pollens, pollution ?
- Quelle valeur peut-on attribuer à la toux nocturne réveillant l'enfant ?
- Existe t-il des asthmes sans crise ?
- Les rhinites de l'enfant vont elles précéder ou déclencher la crise d'asthme ?
- L'examen clinique est-il suffisant pour poser le diagnostic d'asthme ?
- L'EFR normale élimine le diagnostic d'asthme. À partir de quel âge peut-on faire des EFR chez l'enfant ?
- Quels sont les examens que l'on peut réaliser pour explorer la fonction respiratoire et lesquels sont utiles dans l'asthme ?
- Une consommation de plus de 2 flacons Béta-2 mimétiques par mois malgré un traitement de fond doit-il faire évoquer un asthme à risque?
- La bronchiolite est-elle un équivalent asthmatique ? Est-ce une maladie différente ?
- Les différents paliers de gravité utilisés chez l'adulte sont-ils adaptés à l'enfant ?
- Quels sont les critères de gravité d'une crise d'asthme ? Comment l'évaluer au cabinet ou au domicile ?
- La disparition de la gêne ressentie par l'enfant en toute circonstance est-elle l'objectif du traitement ?
- Un traitement de fond doit-il être institué dès que le patient prend des Béta-2 mimétiques plus d'une fois par jour ?
- Les Béta-2 mimétiques de longue action peuvent-ils être donnés seuls en traitement de fond ?
- Y a t-il une place pour les Béta-2 mimétiques en sirop ?
- Les cromones sont-elles le traitement de fond à instituer en première intention ?
- La corticothérapie inhalée aux doses usuelles est-elle sans danger pour l'enfant ?
- La corticothérapie inhalée peut-elle être prescrite sur des périodes courtes ?
- Quelle est la place des antileucotriènes ?
- Les théophyllines ont-elles toujours une place dans le traitement ?
- La désensibilisation est-elle efficace en cas d'asthme allergique ?
- Le DEP peut-il remplacer les EFR chez l'enfant pour le diagnostic d'asthme et le suivi ? Le DEP est-il un élément de surveillance et a t'il été évalué ?
- À partir de quel âge le DEP est il réalisable ?
- L'utilisation d'une chambre d'inhalation améliore t-elle tolérance et efficacité du traitement inhalé ?
- Doit-on diriger un enfant asthmatique vers une école de l'asthme ?
- Faut-il la participation active des parents dans une école de l'asthme ?
- Quel est le rythme de surveillance ? comment s'assurer de la maîtrise du traitement par l'enfant ?
- Quels sont les critères de gravité d'une crise ?
- L'asthmatique doit-il faire du sport ?
- Doit-on déconseiller, voire contre indiquer certains apprentissages professionnels ?
- Quelles relations avoir avec l'école ?
- Certaines vaccinations sont-elles contre-indiquées chez l'asthmatique ?
- Doit-on vacciner l'enfant asthmatique contre la grippe ?
- L'enfant asthmatique recevant des corticoïdes systémiques épisodiques pour exacerbations asthmatiques doit-il être vacciné contre la varicelle ?
- En cas d'asthme allergique, faut-il faire un traitement par anti H1 ? En plus du traitement de fond ?

Introduction

Pourquoi le diagnostic et la prise en charge de l'asthme de l'enfant sont-ils un problème de santé publique ?

Plusieurs enquêtes épidémiologiques montrent qu'en France l'asthme est sous-diagnostiqué et souvent sous-traité. Or les chiffres sont pourtant impressionnants : dans une classe de 30 enfants, il y a 3 asthmatiques…

La prévalence de l'asthme chez les enfants en France est estimée entre 10 et 17 %, selon l'enquête ISAAC menée chez les enfants de 6-7 ans et 13-14 ans. La prévalence instantanée est plus élevée chez les jeunes adolescents (13-14 ans) où elle atteint 14,5 %.
L'asthme chez l'enfant paraît donc sous-diagnostiqué.

L'asthme est également sous traité, le patient préférant prendre un traitement en cas de crise, plutôt qu'un traitement de fond. L'éducation du patient est dans ce domaine incontournable pour une meilleure prise en charge.

Enfin, l'asthme tue ainsi 2000 personnes par an en France, de tous âges confondus.

Pour toutes ces raisons, il nous paraît nécessaire :

- d'améliorer le diagnostic de l'asthme
- de former les médecins à sa reconnaissance et à son traitement de fond et de la crise
- de former les patients asthmatiques à la prise en charge de leur maladie et notamment aux traitements de fond et de la crise.

Docteur Jean-Marc CHARPENTIER
UNAFORMEC Juin 2002.

Quelques objectifs pour l'organisation de formations

- Reconnaître les signes évocateurs d'asthme chez l'enfant
- Adapter la prise en charge et la thérapeutique au degré de gravité de la maladie asthmatique
- Evaluer l'intensité de la crise d'asthme pour adapter son traitement fonction de l'âge de l'enfant
- Aider l'enfant asthmatique à gérer sa maladie asthmatique, notamment le traitement de fond et la crise d'asthme aiguë grave
- Prévenir et prendre en charge l'asthme de l'enfant

Ces objectifs sont traités dans ce dossier.
D'autres objectifs de soirée sont possibles, mais pensez aussi à ne pas multiplier les objectifs pour une soirée de 2 heures.

N'hésitez pas à nous demander de la documentation pour compléter ce dossier : cela entre dans les missions de l'UNAFORMEC.

Nos réponses aux questions issues de la pratique

Toutes ces questions ne peuvent pas toutes être traitées en une soirée. Il sera nécessaire de sélectionner celles qui paraissent les plus importantes pour votre groupe.

Pourquoi ne pas les utiliser sous la forme d'un pré-test, qui sera rempli un ou deux mois avant votre séance ? Les réponses les plus éloignées de celles de ce dossier seront à privilégier au cours de votre formation.

1 - Définition, épidémiologie et histoire naturelle de la maladie asthmatique

Question N°1.1

L'asthme est-il sur ou sous diagnostiqué en France ?

Nous disposons de plusieurs enquêtes épidémiologiques en France, qui nous permettent de dire que l'asthme est sous-diagnostiqué, et souvent sous-traité.

La prévalence de l'asthme chez les enfants est estimée entre 10 et 17 % en France, selon l'enquête ISAAC menée chez des enfants de 6-7 ans et 13-14 ans. La prévalence instantanée est plus élevée chez les jeunes adolescents (13-14 ans), où elle atteint un chiffre de 14,5 %. Chez les jeunes enfants et les adultes, elle est comparable, de l'ordre de 10 %. Elle est plus élevée chez les hommes que chez les femmes. Références ?
Le taux d'incidence de l'asthme sévère (patient bénéficiant de l'affection de longue durée) au sein du régime général est de 1,98 pour 10 000 personnes protégées (9471 cas) en 1994 avec des variations inter-régionales. La région Ile de France a un taux d'incidence de 2,92 pour 10 000 personnes protégées.[3]
En Australie, cette prévalence est nettement plus élevée, atteignant 23 % chez des enfants de 7 à 11 ans. Il semble exister depuis les dix dernières années une augmentation de cette prévalence pouvant être liée en partie à des facteurs environnementaux : allergènes, habitat, pollution industrielle et automobile.

L'asthme est sous-diagnostiqué :
En milieu scolaire, une enquête a cherché à évaluer les asthmes non diagnostiqués chez les enfants parisiens de la classe de cours élémentaire 2° année (âgés de 8 ans)[4]. Dans les réponses aux questionnaires soumis aux familles, la prévalence de l'asthme diagnostiqué par le médecin traitant est de 6,1 %. Mais, parmi les enfants non déclarés comme asthmatiques, 10,9 % présentent une symptomatologie respiratoire récurrente depuis au moins un an évocatrice d'asthme. Parmi ces derniers, 14 % ont un débit expiratoire de pointe anormalement bas, inférieur de 20 % à la valeur attendue, et sont donc très suspects d'être atteints d'un asthme non diagnostiqué.
L'asthme chez l'enfant paraît donc sous-diagnostiqué et sous-traité.

Message clé:
L'asthme chez l'enfant est sous diagnostiqué et sous traité
Prouvé

[3] URCAM d'Ile de France. Étude de la prise en charge de l'Asthme chez les 10-44 ans en Ile de France Juin 2001
[4] Dartiguenave C., Momas I., Fauroux B., Just J., Poinsard R., Grimfeld A., Bourdais M. Prévalence de l'asthme ou de symptômes évocateurs d'asthme chez les enfants de cours élémentaire 2° année à Paris en 1994 B.E.H. 1996 ; 31 : 135-136.

Question N°1.2

Peut-on dire que toute dyspnée expiratoire de l'enfant est de l'asthme ?

La conférence de consensus canadienne sur l'asthme de 1999, donne comme définition de l'asthme:
"l'asthme est une affection caractérisée par des symptômes paroxystiques comme la dyspnée, l'oppression thoracique, la respiration sifflante, la production de mucus et la toux, associés à une obstruction bronchique variable et a une hypersensibilité des voies aériennes à divers stimuli endogènes ou exogènes". [5]

La dyspnée expiratoire traduit une diminution de la lumière bronchique. Elle peut donc être la manifestation :[6] :

- d'une bronchopathie aiguë infectieuse quand elle s'accompagne d'une hyper réactivité bronchique,
- d'une broncho-pneumopathie chronique obstructive (bronchite chronique, dilatation des bronches, emphysème, trachéobronchomalacie, bronchiolite oblitérante, etc...) et autres obstructions bronchiques (dilatation des bronches, trachéobronchomalacie, bronchiolite oblitérante etc…),
- d'une tumeur ou d'un corps étranger endobronchique.

La définition classique de l'asthme « bradypnée expiratoire » ne correspond pas à la réalité de la crise, qui est le plus souvent une polypnée superficielle.

Message clé:
Toute dyspnée expiratoire n'est pas un asthme et l'asthme n'est pas toujours une dyspnée expiratoire.
Prouvé

[5] Boulet LP et al. Résumé des recommandations de la Conférence canadienne de consensus sur l'asthme. CMAJ 1999;161:11(suppl)
[6] Roux F, Fournier M : Signes, formes cliniques, diagnostic et pronostic de l'asthme. Encycl. Méd. Chir (ELSEVIER. PARIS), Pneumologie. 6.039 - A - 35. 1997. 6 p.

Question N°1.3

Est-on asthmatique pour la vie ? L'asthme peut-il disparaître à la puberté ?

Une première étude portant sur 1494 patients vivant en Tasmanie, âgés de 29 à 32 ans et ayant fait de l'asthme dans l'enfance, montrait qu'un certain nombre de ceux-ci ne faisait plus de crises d'asthme à l'âge adulte. Ainsi, les 3/4 des patients dont les parents avaient rapporté un asthme durant l'enfance était indemne à l'âge adulte contre 1/9 de ceux dont les parents n'avaient pas signalé d'asthme[7]. L'auteur a dégagé de cette population des facteurs de risques prédictifs, à l'âge de 7 ans, de la continuité de la maladie asthmatique dans l'âge adulte :

- avoir présenté plus de 10 crises graves,
- être de sexe féminin,
- avoir souffert d'une première crise dès l'âge de 2 ans,
- présenter des antécédents de rhinite allergique chez le patient ou chez le père,
- avoir l'un des parents asthmatique,
- présenter une diminution de le VEMS ou une diminution du Débit Expiratoire Médian (débit au milieu de l'expiration moins dépendant de l'effort), …,
- avoir eu une histoire d'eczéma.

Les facteurs qui paraissent être les plus sensibles étaient d'avoir fait plus de 10 crises, d'avoir fait une crise dans l'année et d'avoir une mère ou un père asthmatique.

Une autre étude a suivi pendant 28 ans des enfants de Melbourne de plus de 7 ans par un questionnaire adressé aux parents. Les enfants ont été classés en « ceux qui avaient eu des épisodes de sifflement » et en ceux qui n'en avaient pas eu (groupe contrôle). L'analyse de ce questionnaire a permis de différencier 106 enfants n'ayant jamais eu de sifflement, 75 ayant fait moins de 5 épisodes de crises de sifflement lors d'une infection respiratoire (bronchite sifflante), 107 ayant fait plus de 5 épisodes lors d'infection bronchique respiratoire, à 113 enfants avec sifflement sans bronchite (asthme modéré) et à 79 faisant de l'asthme grave. Les auteurs concluaient que, suite à l'étude de cette cohorte, 1/3 des enfants qui avaient fait des bronchites sifflantes était asthmatique à 35 ans, et la plupart de ceux qui avaient de l'asthme pendant l'enfance grandiront avec leur asthme (98/113 du groupe asthme modéré et 67/79 du groupe asthme grave [8]. Cette étude compare donc bronchite sifflante et asthme. 1/3 des enfants ayant fait des bronchites sifflantes feront de l'asthme à 35 ans. Par contre seulement 10% de ceux qui avaient un asthme sévère seront indemnes à 35 ans. Dans ses conclusions l'auteur suggère que bronchite sifflante et asthme sont deux aspects différents d'une même maladie.

Une troisième étude faite en 1980, conclue que la moitié des enfants qui ont fait des épisodes de sifflement avant l'âge de 7 ans auront des symptômes d'asthme à l'âge de 21 ans [9].

À la lumière de ces trois articles, Il apparaît que l'enfant asthmatique a des chances (le pourcentage est variable suivant les études) de ne plus l'être à l'âge adulte. Il semble que les enfants faisant un asthme modéré, ou des bronchites sifflantes ne feront pas de maladie asthmatique à l'âge adulte pour 2/3 d'entre eux. Par contre ceux qui faisaient un asthme sévère dans l'enfance ont plus de risque de continuer leur maladie asthmatique à l'âge adulte.

La plupart des études reprennent comme critère d'inclusion, les bronchites sifflantes avant l'âge de 7ans. La variabilité des critères de définition de l'asthme d'une étude à l'autre explique l'hétérogénéité des résultats de ces travaux. D'autre part, les critères diagnostic de l'asthme chez les sujets adultes, faisant l'objet de ces enquêtes rétrospectives, ne sont pas précisés dans toutes les publications, ce qui en rend difficile la comparaison.

On peut donc conclure, qu'il est impossible de dire avec certitude qu'un enfant asthmatique le restera toute sa vie... Cela permet sans aucun doute de rassurer les parents, mais doit nous rendre prudent pour la surveillance au long terme.

[7] Jenkins MA et coll. Factors in childhood as predictors of asthma in adult life. BMJ 1994; 309:90-93.
[8] Oswald H et coll. Outcome of childhood asthma in mid-adult life. BMJ 1994;309:95-96.
[9] Martin AJ et coll. BMJ 1980;280:1397-1400.

Message clé :
Il est impossible de conclure à un asthme pour la vie.
Probable

2 - Facteurs de risques et environnement

Question N°2.1

L'asthme de l'enfant est-il toujours allergique ?

Pour répondre à cette question, nous vous proposons un paragraphe issu de la recommandation de l'ANDEM sur la prise en charge de l'asthme [10]

« L'asthme est une maladie multifactorielle où l'allergie ne représente qu'un des facteurs étiologiques. La composante allergique est cependant présente chez 90 % à 95 % des enfants asthmatiques. Son incidence diminue ensuite avec l'âge, et son intérêt clinique diminue après l'âge de 50 ans. Le résultat isolé d'un test cutané allergologique est sans signification s'il n'est pas interprété en fonction du contexte et de l'histoire clinique, qui doivent faire l'objet d'un interrogatoire précis. La concordance entre clinique et résultats des tests allergologiques est toujours nécessaire pour incriminer un allergène particulier.

La positivité des tests allergologiques ne doit pas être associée systématiquement à l'idée d'un traitement par immunothérapie spécifique ("désensibilisation"). L'intérêt premier des tests allergologiques dans l'asthme est l'identification précise du ou des pneumallergènes responsables, ce qui permet d'orienter le choix des mesures d'éviction est allergénique : cette éviction est de première importance et permet à elle seule la guérison de certains asthmatiques. Les données de la littérature ne permettent pas d'affirmer que tout asthmatique doive bénéficier d'un bilan allergologique initial, ni si celui-ci devrait être décidé en fonction du contexte clinique. Il existe un consensus professionnel fort au sein du groupe de travail pour estimer qu'un bilan allergologique initial est nécessaire sinon indispensable chez l'enfant.

La technique de base et de première intention des tests cutanés allergologiques est représentées par les prick-tests avec lecture immédiate à la quinzième minute. Les méthodes actuelles de réalisation de ces tests offrent, dans des mains entraînées et avec des allergènes standardisés, une fiabilité et une sécurité d'emploi satisfaisantes. Le prick-test a l'avantage d'une bonne spécificité, au prix d'une sensibilité moindre par rapport aux tests intradermiques.

Les tests par IDR ne sont réalisés qu'en cas de dissociation entre les données de l'interrogatoire et la négativité des prick-tests. Ils relèvent d'indications très limitées. De plus, la quantité d'allergènes introduite dans le derme (considérablement augmentée lors de l'IDR) a pour corollaire un risque accru et donc des précautions supplémentaires lors de la réalisation.

L'analyse de la réaction cutanée tardive à la sixième-huitième heure ("late phase reaction" des Anglo-Saxons) l'a pas d'intérêt pratique chez l'asthmatique. Les tests réalisés à l'aide d'antigènes variés (candidine, extraits bactériens...), dont la lecture s'effectue à vingt-quatre ou quarante heures, n'explorent que l'hypersensibilité à médiation cellulaire et témoignent en cas de positivité d'une réactivité naturelle aux antigènes considérés. Ils sont dépourvus de toute signification dans l'exploration de l'asthme allergique.

Le choix des allergènes testés par prick-tests cutanés doit être adapté à l'environnement du patient et guidé par l'histoire clinique. Il s'agît essentiellement des pneumallergènes (pollens, acariens, protéines animales, moisissures, blattes) et parfois des allergènes alimentaires (principalement chez le nourrisson). Les extraits bactériens et candidosiques n'ont pas d'utilité pratique.

Il n'existe théoriquement pas d'âge limite pour pratiquer des tests allergologiques cutanés. Ils sont plus rarement indiqués au-delà de 50 ans. Bien que leur interprétation soit délicate avant l'âge de 2 ou 3 ans, ils sont réalisables, même chez le nourrisson, lorsqu'il existe une indication clinique et si témoin +.

Malgré les faibles risques accompagnant la réalisation des prick-tests cutanés, le médecin doit disposer de tous les moyens permettant de faire face à une réaction allergique locale ou systémique ».

Message clé:
L'asthme de l'enfant n'est pas toujours allergique.
Prouvé

[10] ANDEM Asthme : critères de gravité, aspects diagnostiques et thérapeutiques, recommandation et référence médicales –Paris 1995.

Question N°2.2

L'eczéma atopique est-il un facteur prédictif d'asthme ?

Le syndrome "dermorespiratoire[11] de l'enfant a été décrit par RATNER[12] en 1951. Mais depuis, peu d'études approfondies abordent ce sujet alors que la Dermite Atopique ou dermatite atopique (D.A.) et l'asthme suscitent une abondante littérature.
Cette association Asthme-DA varie de 20 à 50 % selon les auteurs et récemment Salob[13] a même montré chez 250 enfants eczémateux un asthme certain dans 68 % des cas.
L'évolution classique du syndrome dermorespiratoire fait état de l'apparition de la DA entre 2 et 6 mois, parfois d'épisodes respiratoires à caractère asthmatiforme entre 6 mois et 2 ans, puis l'apparition d'asthme authentifié comme tel entre 3 et 5 ans coïncidant avec une atténuation de la DA, dont les seuls stigmates persistent aux plis de flexion des membres.
La réalité est plus nuancée, tout en respectant la précession quasi constante de l'eczéma sur l'asthme.
Il existe tout d'abord des formes sévères d'allergie du jeune enfant au cours desquelles dès les 3 premières années s'installent une allergie alimentaire, puis une DA, et très rapidement un asthme du nourrisson Dans cette situation, il n'est pas facile d'analyser la chronologie des événements et souvent difficile d'adapter un traitement efficace sur tous les fronts.
Une deuxième forme sévère de syndrome dermorespiratoire est l'apparition d'une DA généralisée puis d'un asthme du nourrisson précoce vers la fin de la première année de vie et dont la fréquence augmente peu à peu, cependant que la DA persiste.
Une troisième forme correspond au schéma classique qui voit se succéder une DA puis un asthme qui laisse l'eczéma s'atténuer puis même disparaître avec parfois une période d'accalmie absolu entre DA et asthme.
La succession peut se faire au profit de la DA qui reste prédominante alors que l'asthme n'est qu'épisodique. Un autre mode évolutif voit une alternance des symptômes cutanés et respiratoires, à l'origine de cette opinion, "en faisant rentrer l'eczéma, on fait sortir l'asthme".
Dans une quatrième forme, les manifestations respiratoires supérieures survenant chez un eczémateux, ne sont que le prélude de l'atteinte respiratoire inférieure.
La parfaite connaissance de ces diverses formes d'allergie devrait permettre dans 80 % des DA de prévoir l'installation de l'asthme.

Au plan pronostic :

Les antécédents de DA ou l'association d'un DA et asthme ne modifient pas. le pronostic de ce dernier.

La survenue d'un asthme du nourrisson sévère associé à une DA[14],[15] aboutit dans 80 % à un syndrome dermorespiratoire avec alternance de signes cutanés et respiratoires.

Message clé:
Il existe une association fréquente entre eczéma et asthme chez l'enfant.
Prouvé

[11] Paupe J :Le syndrome dermorespiratoire in Paupe J Schneinman P De Blic J Allergologie Pédiatrique, Paris, Flammarion Médecines sciences 1994:418-422.
[12] Ratner B et al : Allergic dermalrespiratory syndrome in children.Am J Dis Child,1951 ; 82:666-676.
[13] Salob SP, Athertond J :Prevalence 0f respiratory symptoms in children with atopic dermatitis attenting pediatric dermatology clinics, 1993,91:8-12.
[14] Perromat M,Guillemeteau C,Ducombs G et al: Pronostic de la dermatite atopique de l'enfant.A propos de l9~ observations. Rev Fr Allerg, 1984 ; 24:181 – 186.
[15] Linna O, Kokkonen J, Lahtela P, Tammela O, Ten years prognosis for generalized infantile eczema. Acta Pediatr 199; 81 : 1013-1016.

Question N°2.3

Le tabagisme passif est-il responsable d'aggravation de l'asthme chez l'enfant ?

Le tabagisme passif est un facteur d'aggravation de l'asthme installé. Cette relation a été prouvée en 1974: les enfants de parents fumeurs avaient trois fois plus d'épisodes d'aggravation de leur maladie que les enfants de parents non fumeurs[16]. Ceci a été redémontré en 1986: le taux de consultations en urgence dans 4 hôpitaux New-Yorkais pour crises d'asthme grave était proportionnel à celui des enfants vivant dans un entourage de fumeur, indépendamment de tout autre facteur [17] .

Le tabagisme passif induit il un asthme?

- Une première étude portant sur 770 écoliers de Boston suivis pendant 11 ans n'avait pas mis en évidence de relation entre tabagisme passif familial (en particulier maternel) et l'incidence de l'asthme. L'auteur de l'étude avait soulevé l'hypothèse de la nécessité de prendre en compte le degré d'exposition[18] .
- L'étude de Weitzman a montré, sur une cohorte de 4331 enfants, que le risque d'avoir une maladie asthmatique était augmenté lorsque la mère fumait plus de 10 cigarettes par jour au cours de la grossesse de l'enfant étudié[16.] Ce risque a été confirmé deux ans plus tard, avec le même chiffre seuil de 10 cigarettes fumées par jour, avec un risque relatif de 2,5[16.]
- De même en cas d'eczéma atopique, le risque de faire une maladie asthmatique augmente si l'enfant est soumis à un tabagisme passif, notamment si ce tabagisme est maternel. En cas de tabagisme passif, l'enfant présente une augmentation de la réactivité bronchique. Ces enfants feront-ils de l'asthme ?
- Par contre le tabac ne semble pas capable d'induire un asthme de novo, cela est prouvé pour le tabagisme actif. Pour Leede, le tabagisme passif n'augmente pas l'incidence de l'asthme lui-même [19].

Le tabagisme passif est-il responsable d'un asthme plus grave dans l'âge adulte ? Une étude de cohorte prospective portant sur 1494 personnes de 29-32 ans ayant fait de l'asthme ou des épisodes de sifflement dans l'enfance (rapportés par leurs parents) montrait qu'il n'y avait pas de différence entre ceux dont les parents fumaient et ceux dont les parents ne fumaient pas, quant au nombre d'asthmatique et à la gravité de l'asthme à l'âge adulte[20].

En conclusion :

Le tabagisme passif est responsable d'une augmentation du nombre de crises graves dans l'asthme préexistant chez l'enfant **prouvé** Différentes études semblent montrer qu'il est responsable de maladie asthmatique en particulier pour les enfants naissant de mère fumeuse, lorsque celle-ci fume plus de 10 cigarettes par jour pendant la grossesse. Cela n'a pas été retrouvé en deçà du seuil de 10 cigarettes par jour **probable**

Le tabagisme passif n'est pas responsable d'asthme de novo **probable**

La littérature scientifique est relativement pauvre en ce qui concerne les effets du tabagisme passif sur l'asthme. Son rôle de facteur favorisant a été plus clairement démontré par rapport aux autres troubles respiratoires, en particulier sur son rôle déclenchant dans les otites moyennes aiguës, sur le taux d'adénoïdectomie, d'amygdalectomies, les rhinopharyngites à répétitions, le ronflement, les BPCO chez l'enfant [21],[22],,,[23],,,[24].

Message clé:
Le tabagisme passif est responsable de l'augmentation des crises d'asthme dans l'asthme pré-existant
Probable.

[16] O'connell Ej, Logan Gb. Parental smoking in childhood asthma. Ann Allergy 1974;32:142-46 (cité dans Le Concours Médical 1994 ; 116 (23):1973-76).
[17] Evans R et coll. The impact of passive smoking on emergency room visits of urban children with asthma. Am Rev Respir Dis 1987;135:567-72 (cité dans Le Concours Médical 1994;116 (23):1973-76.)
[18] cité dans Le Concours Médical 1994;116 (23):1973-76.
[19] Charpin D, Vervloet D. Epidemiologie de l'asthme. La Rrev Prat MG 1990;102:39-54.
[20] Jenkins MA e coll. Factors in childhood as predictors of asthma in adult life. BMJ 1994;309:90-93.
[21] Fauroux B, Clement A. Facteurs de risque pédiatrique des BPCO. Med et Hyg 1998 ; 56:717-21.
[22] Fielding J, Phenow K. Health effects of involontary smoking. N Engl J Led 1988;319:1452-60.
[23] Bergmann JF. La Rev Prescrire 1989;9 (88):363.
[24] Corbo MG et coll. Snoring in children: association with respiratory symptoms and passive smoking. BMJ 1989;299:1491-94.

Question N°2.4

Quel est le rôle de l'environnement sur la survenue de l'asthme : poussière tabac poils plumes pollens, pollution ?

S'il y a un animal domestique au domicile du patient et que celui-ci est sensible aux squames poils ou plumes de cette espèce d'animal, le risque que l'animal contribue à l'aggravation des symptômes asthmatiques est certain lorsque les réponses aux questions suivantes sont positives. Cependant l'absence de réponses positives n'exclut pas la responsabilité de l'animal dans la survenue des symptômes.
- Est ce que des signes nasaux, oculaires ou respiratoires apparaissent dans une pièce où les tapis sont ou ont été passés à l'aspirateur ?
- Est ce que ces signes s'améliorent lorsque le patient est hors de son domicile pendant le Week-end ou plus longtemps ?
- Est ce qu-il y a une exacerbation des symptômes dès les 24 heures qui suivent le retour à domicile ? [25]

Acariens de poussière de maison :
L'allergie aux acariens est plus à risque d'asthme sévère si la réponse aux questions suivantes est positive, leur négativité n'innocente pas les acariens.
- Est ce que des signes nasaux, oculaires ou respiratoires apparaissent dans une pièce où les tapis sont ou ont été passés à l'aspirateur ?
- Est ce que le fait de faire votre lit entraîne des signes nasaux, oculaires ou respiratoires

Allergènes extérieurs : pollens, moisissure
La responsabilité des pollens et des moisissures doit être évoquée lorsque la réponse à la question suivante est positive:
- Est ce que votre asthme s'aggrave au printemps, l'été tout au partie de la saison ?
Habituellement si les pollens ou les moisissures sont une cause d'aggravation des symptômes asthmatiques, les patients auront aussi une rhinite allergique (éternuement, prurit nasal et oculaire, écoulement et obstruction nasale).

Moisissures intérieures :
Leur responsabilité doit être évoquée lorsque la réponse à la question suivante est positive:
- Avez-vous des signes nasaux, oculaires ou respiratoires qui apparaissent dans les pièces humides ou avec des champignons comme à la cave (ou au sous sol)?

Message clé:
L'environnement peut avoir un rôle aggravant de l'asthme.
Probable

[25] NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, National Heart, Lung, and Blood Institute CLINICAL PRACTICE GUIDELINES EXPERT PANEL REPORT 2 Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma N°. 97-4051 JULY 1997.

3 - Symptômes - signes d'appel - motifs de consultation

Question N°3.1

Quelle valeur peut-on attribuer à la toux nocturne réveillant l'enfant ?

La toux nocturne, doit faire évoquer un asthme[26]. Elle peut précéder le développement de la maladie asthmatique, surtout dans la population d'âge de 3 à 6 ans. C'est l'un des symptômes le plus mal toléré par la famille du petit enfant. Non seulement la toux inquiète, mais, quand elle est tenace, elle entraîne un véritable syndrome de privation de sommeil altérant l'atmosphère familiale.
Les infections virales, parfois à chlamydiae ou à mycoplasme, peuvent provoquer des épisodes intermittents de tous et de respiration sifflante. Il y a plus particulièrement un lien entre le virus syncitial respiratoire (VRS) et la bronchiolite chez le nourrisson et des crises répétitives de respiration sifflante[3].
Mais la toux répétée en dehors d'un épisode d'infection des voies aériennes est un motif fréquent de consultation puisque d'après Clifford [27], 30% des enfants de 7 ans s'en plaignent, la moitié n'ayant aucun épisode de sibilances associés. Puis la prévalence de la toux sans épisodes de sibilances associés diminue considérablement entre 7 et 11 ans (8,7 %) alors que la prévalence de l'asthme n'est pas modifiée entre ces 2 âges. La prévalence de cette toux évolue parallèlement à la diminution de la fréquence des infections virales et tend à faire penser qu'une majorité de ces toux chroniques ont des mécanismes physiopathologiques différents de l'asthme [28,29]. Plusieurs études de suivi d'enfants tousseurs chroniques montrent le caractère plutôt transitoire de cette toux [30].

Comment rapporter une toux nocturne chronique isolée à de l'asthme ? Cela se fait sur la conjonction de plusieurs arguments :[31] :
- Épisodes de toux sèche, survenant plus volontiers la deuxième partie de la nuit, ne réveillant pas forcément l'enfant, et pouvant être déclenchée aussi aux rires, lors des contrariétés ou d'émotions, à l'arrêt de l'effort ou lors des changements de conditions météorologiques. Ces épisodes de toux sont peu ou pas sensibles aux traitements symptomatiques habituels, notamment les antitussifs, les mucolytiques, ou à une intervention sur le rhino-pharynx (adénoïdectomie).
- Positivité de l'enquête allergologique (par l'anamnèse et/ou des tests cutanés),
- Présence d'une obstruction bronchique basale réversible après bronchodilatateurs notée soit sur une chute significative de la fonction respiratoire (spirométrie, mesure des résistances aériennes), soit sur chute significative des débits expiratoires de pointe (D.E.P.) réversible après inhalation de béta-2-mimétiques d'action rapide aux moments des épisodes de toux. Ce dernier test peut être réalisé au cabinet du médecin généraliste. Sa positivité est affirmée lorsque la variation du DEP est de 20% au moins.
-Suppression rapide de la toux après mise en route d'un traitement anti-asthmatique et ou réapparition à l'arrêt de celui-ci.

Un seul de ces arguments suffit pour évoquer le diagnostic d'asthme.

Quelles sont les autres causes de toux chronique?

---

[26] Parks D P, Richard Ca, Humphriest T, Weinberger MM: Chronic cough in chilhood: Approach to diagnostic and traitement J Pediatr, 1989; I, 15: 856-62.
[27] Clifford Rd, Radford M, Howel Jb, Holgate ST: Prevalence of respiratory symptoms among 7 and 11 year old schoolchildren and association with asthma Arch Dis Child, 1989 ;64 : 1 118-25.
[28] Clough Jb,Williams Jd,Holgate ST:Effect of atopy on natural history of symptoms, peak expiratory flow, and bronchial hyperresponsiveness in 7 and 8 years old children with cough and wheeze. Am Rev Respir Dis.,1991 ; 143 : 755-60.
[29] Pin I : L'asthme peut-il se traduire uniquement par une toux chez l'enfant ? .24èmes journées d'immuno-allergologie infantiles 1996 ; 151-158.
[30] Brooke Am, Lambert Pc, Burton Pr, Clarke C, Luyt Dk, Simpson H. The natural history of respiratory symptoms in preschool children Am J Respir Crit Care Med, 1995 ; 152:1872-78.
[31] De Blic J. Asthme du nourrisson et de l'enfant. Encycl Méd Chir, Pédiatrie,4-063-F-10, Pneumologie, 6-039-A-65;1997, 18p.

Dans l'immense majorité des cas, les autres causes de toux chroniques de l'enfant sont dues à des pathologies souvent intriquées: les infections virales récidivantes, les pathologies ORL et le reflux gastro-œsophagien.

- Les infections virales récidivantes des voies aériennes sont la cause principale de toux chez l'enfant d'âge préscolaire[32]. Ces infections virales récidivantes peuvent prendre plusieurs formes :
- des infections rhino-pharyngés répétées,
- des atteintes des voies aériennes basses trachéobronchiques avec altération de l'épithélium et libération accrue de médiateurs de l'inflammation favorisant le réflexe de toux,
- une induction d'une hyperréactivité bronchique souvent modérée mais parfois persistante. Mais dans ce cas, cette toux est rarement uniquement nocturne.

-La pathologie O.R.L.. est étroitement liée aux infections virales rhino-pharyngées. Certains facteurs locaux, comme l'obstruction nasale, peuvent favoriser la répétition des épisodes.
Chez l'enfant plus grand, à partir de 7-8 ans, l'éventualité d'une sinusite avec rétention purulente chronique doit être également recherchée. Mais ici la toux est plus volontiers grasse, souvent nocturne mais prédominant au réveil et s'accompagnant d'un jetage mucoséreux ou purulent postérieur.

- Quant au reflux gastro-œsophagien (R.G.O.), il n'existe à l'heure actuelle aucune étude prospective chez l'enfant permettant d'estimer la fréquence exacte de cette pathologie comme cause de toux chronique. Néanmoins, la plupart des auteurs s'accordent pour ne pas en faire une étiologie fréquente de la toux, en tout cas loin derrière les 3 autres principales causes. Quelle stratégie mettre en place pour affirmer un R.G.O. ?
• Soit il existe des signes très évocateurs :
    -toux grasse ou sèche majorée par le décubitus,
    -régurgitations fréquentes,
    -douleurs à l'alimentation,
    -sensation de goût acide dans la bouche chez les grands enfants,
    -signes radiologiques prédominant à droite sur la radiographie pulmonaire,

et un traitement d'épreuve peut être entrepris,
• Soit il n'existe pas d'orientation diagnostique initiale, et c'est l'échec des autres traitements de la toux qui fera entreprendre un traitement d'épreuve. La persistance de la toux malgré ce traitement d'épreuve peut justifier une ph-métrie.

Quelles sont les autres causes possibles de toux chronique chez l'enfant ?
Les autres causes sont celles du diagnostic différentiel de l'asthme. Elles sont le plus souvent éliminées par la radiographie des poumons.
Le tabagisme passif peut expliquer à lui seul cette toux, mais, dans ce cas, elle n'est pas que nocturne.

Message clé:
La toux en deuxième partie de nuit doit faire évoquer un asthme.
Prouvé

[32] Bardin PG, Jonston SL, Pattemore PK. Viruses as précipitants of asthma symptoms.Clin Exp Allergy .1992 ; 22 : 809-22.

Question N°3.2

Existe-t'il des asthmes sans crise ?

La perception de la bronchoconstriction est très variable d'un sujet à l'autre, et la dyspnée peut manquer chez certains enfants, qui n'auront pas de signal d'alarme en cas de crise. Ce manque de symptômes peut retarder la mise en route d'un traitement de fond qui est indiqué chez ces enfants.

Une des définitions de l'asthme est que les crises d'asthme sont des épisodes récidivants de sibilances, de dyspnée ou de toux spasmodique réversible, habituellement associés à un trouble ventilatoire obstructif[33] .
Tout asthmatique est susceptible à un moment donné de l'évolution de sa maladie d'avoir une crise aiguë grave.
Les asthmatiques présentent fréquemment une dissociation entre la perception de leur dyspnée, l'évaluation clinique par le médecin de leurs symptômes et la réalité du syndrome ventilatoire obstructif mesuré par des E.F.R. [8].
Chez les jeunes, la toux nocturne et à l'effort est parfois le seul symptôme d'un asthme qui sera confirmé par les E.F.R.' lorsque cela est possible[23].
De même, le bronchospasme induit par l'exercice peut être le seul symptôme d'asthme chez certains individus.
De la toux, une respiration "courte"; des douleurs ou strictions thoraciques, des sifflements ou des difficultés d'endurance lors d'exercices suggèrent un bronchospasme[23].
L'apparition d'un bronchospasme chez un asthmatique connu correspond à un mauvais contrôle de sa maladie, et la réduction du débit de pointe chez un « bronchospastique » au repos indiquera une réévaluation du traitement de fond.
Dans l'asthme, la dyspnée joue le rôle de signal d'alarme, et peut manquer chez certains patients, car la perception de la bronchoconstriction est très variable d'un sujet à l'autre.
De même, les sujets ayant eu une ou des crises fatales ne signalaient pas de dyspnée alors que leur débit de point était de 50 % par rapport leur meilleure moyenne personnelle [34].
Dans les suites d'une crise d'asthme, un quart des patients se disent moins obstrués alors que leur débit de pointe diminue [35].
Ainsi, la mesure du débit de pointe à la maison, est utile pour les patients qui perçoivent mal l'obstruction des voies aériennes ou qui ont une maladie asthmatique sévère connue [23] .
Il faut aussi intégrer à ce groupe "sans" crise, les asthmatiques bien stabilisés par leur traitement et qui restent asymptomatiques sur de longues périodes, mais qui peuvent présenter une crise grave à tout moment et sans nécessairement qu'il y ait prise en compte des symptômes prémonitoires, s'ils existent d'ailleurs.

En conclusion, la dyspnée est la perception d'une anomalie d'origine diverse, et, notamment dans l'asthme, d'un rétrécissement bronchique. Les deux points à retenir nous paraissent être :

- la mauvaise perception par l'enfant de la sévérité de l'obstruction bronchique. Cela rend nécessaire une mesure objective par des E.F.R, si cela est possible, et par une mesure du débit expiratoire de pointe au cabinet du médecin traitant, ou par le malade lui-même. Bien entendu lorsque l'enfant est capable de le faire (en général après 5 ans)
- Il y a de vrais asthmes à dyspnée continue. Il est important de les différencier des bronchites chroniques obstructives. C'est ici que prend toute sa place un test de réversibilité aux béta-2-mimétiques, et, en cas de négativité de ce test, la réalisation d'un test par les corticoïdes oraux à la dose de 1 mg/kg/jour pendant 10 à 15 jours contrôlé par des E.F.R.

Message clé:
La perception de l'obstruction bronchique par l'enfant est variable et peut être méconnu. Dès que l'enfant le peut, il est nécessaire de pratiquer des EFR.
Prouvé

[33] Traiter une crise d'asthme; La Revue Prescrire 1996;T16 n°162 388-393.
[34] J.W. Fitting Dyspnée et fonction pulmonaire; Médecine et Hygiène 1996;54:2240-2.
[35] Johnson AJ, et coll. Circumstances of death from Asthma. BMJ 1984; 288:1870-2.

Pour prendre en compte le diagnostic d'asthme et prévoir une spirométrie nécessaire au diagnostic, si l'enfant est en âge de pouvoir faire l'examen :

Il faut évoquer une maladie asthmatique et prévoir une spirométrie si l'un ou l'autre de ces indicateurs sont présents. Leur présence ne confirme pas le diagnostic mais la présence de l'un ou plusieurs de ces signes augmente la probabilité d'un diagnostic d'asthme. La spirométrie est nécessaire pour le confirmer.

➔ **SIBILANTS** - bruits sifflants expiratoires surtout chez l'enfant (l'absence de bruits respiratoires sifflants et un examen thoracique normal n'éliminent pas l'asthme).

➔ **Un des signes suivants** :
- Toux surtout nocturne
- Bruits respiratoires sifflants récidivants
- Difficultés respiratoires récidivantes
- Oppression thoracique récidivante

➔ **Diminution réversible des débits expiratoires de pointe** au débit mètre de pointe et, ou variabilité de 20 % ou plus de ces débits entre ceux du matin et ceux du soir, calculé selon la formule suivante :

$$\frac{(DEP\ soir - DEP\ matin)}{1/2\ (DEP\ soir + DEP\ matin)} X\ 100$$

➔ **Apparition ou aggravation des symptômes en présence** de :
- Exercice physique
- Infection virale
- Animal à plumes ou poils
- Acarien de la poussière (literie)
- Moisissure
- Tabac
- Pollen
- Changement de temps
- Choc émotionnel - stress
- Pollution
- Symptômes apparaissant ou s'aggravant la nuit et entraînant le réveil du la nuit.

L'eczéma, le rhume des foins, ou une histoire familiale d'asthme pur, d'atopie sont souvent associés à l'asthme, mais ne sont pas partie de ces signes d'appel[23].

Message clé :
En cas de suspicion d'asthme, il faut pratiquer des Epreuves Fonctionnelles Respiratoires, dès que les possibilités de l'enfant s'y prêtent.

Question N°3.3

Les rhinites de l'enfant vont-elles précéder ou déclencher la crise d'asthme ?

L'association entre rhinite et asthme est difficile à mesurer, en raison d'une grande variabilité de la définition de la rhinite.
La plupart des auteurs admettent à travers la synthèse des études épidémiologiques les chiffres suivants :

75 % des asthmatiques ont une rhinite,
20 % des malades ayant une rhinite allergique ont également de l'asthme,
les deux syndromes apparaissent en même temps dans 1/4 des cas.

Le plus souvent, la rhinite précède l'asthme de plusieurs années [36].

Message clé :
Motif de consultation pour rhinite chronique doit faire rechercher par un interrogatoire un asthme.
Accepté

[36] Delovinfosse S, Charpin D, Mganan A, Vervloet D, Relations entre rhinite et asthme allergique, Rev Mal Resp, 1995 ; 12 : 79-85.

4 - Affirmation du diagnostic et évaluation

Question N°4.1

L'examen clinique est-il suffisant pour poser le diagnostic d'asthme ?

Le **diagnostic** d'asthme peut être posé à tout âge et repose sur la présence des symptômes suivants : toux, dyspnée et/ou respiration sifflante. Les symptômes sont persistants ou récidivants et se retrouvent typiquement augmentés la nuit ou à l'exercice. Les symptômes peuvent entraîner une diminution des activités [4,23].

Avant l'âge de 5 ans, le diagnostic est principalement clinique car les mesures objectivant la fonction aérienne nécessitent soit une sédation soit un équipement spécialisé. En l'absence de mesures objectives, le diagnostic doit reposer sur des éléments principalement historiques. Les évènements considérés comme suggestifs de la présence d'une condition asthmatique par le consensus canadien sont : :

I - épisodes de wheezing
   a) nécessitant une visite médicale,
   b) après l'âge de 1 an,
   c) survenant plus de 3 fois par année,

II - toux chronique nocturne ou associée à l'exercice,
III - antécédent personnel ou familial d'atopie,
IV - tabagisme maternel,
V - une réponse clinique lors de l'utilisation de broncho-dilatateurs ou d'une médication anti-inflammatoire bronchique.

L'accumulation de ces éléments augmentera d'autant la probabilité que la condition présente soit d'origine asthmatique.

À compter de l'âge de 5 ans, l'enfant peut collaborer à des épreuves de fonction pulmonaire tels la spirométrie et la mesure des débits de pointe. La spirométrie permet d'objectiver l'obstruction aérienne et d'en documenter la réversibilité par l'inhalation de broncho-dilatateurs. En l'absence d'obstruction aérienne à l'évaluation, les épreuves de provocation (métacholine, histamine, air froid, exercice…) peuvent identifier la présence d'une hyper réactivité bronchique.
La présence d'une variation diurne des débits de pointe de plus de 15 %, bien que moins sensible et spécifique, constitue un élément diagnostique supplémentaire.

En conclusion:

la clinique n'est pas toujours suffisante pour porter le diagnostic d'asthme, mais elle l'est le plus souvent. Les E.F.R. sont surtout précieuses pour évaluer la sévérité de l'asthme.

chez le jeune enfant incapable de collaborer aux tests de fonction respiratoire, le diagnostic repose sur les antécédents cliniques avec confirmation par test thérapeutique.

Chez tous les enfants, il est recommandé de procéder à une radiographie pulmonaire initiale. Dans certains contextes cliniques particuliers des examens complémentaires (test à la sueur, PHmétrie, autres radiographies) sont nécessaires pour exclure les autres diagnostics possibles. De même l'association fréquente à l'atopie nécessite de vérifier s'il existe un lien entre asthme et certains allergènes courants par un interrogatoire et en faisant des tests d'allergie cutanée, habituellement avant l'âge de 5 ans[37][38].

Message clé: Le diagnostic d'asthme chez l'enfant repose sur des données cliniques et sur des tests thérapeutiques. L'EFR dépend des possibilités de collaboration de l'enfant.
Probable

[37] Lussier J. Traiter l'enfant asthmatique. Le Médecin du Québec. 2000;35 (1):75-81

Question N°4.2

L'EFR normale élimine-t-elle le diagnostic d'asthme ?

L'E.F.R. standard peut être normale dans l'asthme du fait du caractère réversible de l'obstruction bronchique qui fait partie de la définition de l'asthme.

En revanche, un test négatif aux dérivés de l'acétylcholine exclut le diagnostic d'asthme. Cet examen est à pratiquer pour porter un diagnostic d'asthme chez un sujet suspect de souffrir de cette pathologie et chez qui l'E.F.R. standard est normale.

Message clé:
L'E.F.R. normale n'élimine pas le diagnostic d'asthme.
Prouvé

Question N°4.3

Quels sont les examens que l'on peut réaliser pour explorer la fonction respiratoire et lesquels sont utiles dans l'asthme ?

- Le débit de pointe est simple à réaliser au cabinet médical ou même en visite. Le débit mesuré doit comparé à celui de tables (par rapport au sexe, à la taille et à l'âge). Une amélioration débit de plus de 20 % après inhalation de béta-2-mimétiques est très en faveur d'un asthme. Il est à utiliser pour le diagnostic lorsqu'on ne peut recourir aux E.F.R.. Il permet de documenter une obstruction bronchique variable, même si cette mesure n'est pas aussi sensible ou fiable que le VEMS. [23]
- La spirométrie avant et après l'usage d'un broncho-dilatateur, et, en cas de négativité de ce test par une épreuve thérapeutique par une corticothérapie par voie générale pendant 10 à 15 jours.
- En deuxième recours, très exceptionnellement :
- Les études de la mécanique respiratoire incluant la compliance pulmonaire et la résistance des voies aériennes.
- Les tests à l'exercice.
- Les tests de provocation bronchique non spécifique à la métacholine ou à l'histamine.
- La gazométrie sur sang artériel en situation d'asthme aigu grave.

La spirométrie permet d'étudier :
- les volumes mobilisables et non mobilisables : le volume courant, la capacité vitale, le volume résiduel,
- les débits, ce qui est le plus important dans l'asthme : le VEMS (volume expiratoire maximum par seconde), dont le rapport à la capacité vitale (CV) ou rapport de Tiffeneau ou mieux à la capacité totale (CT) est très spécifique de l'obstruction bronchique. Cette spirométrie est associée à la boucle débit-volume qui permet de mesurer les débits distaux des petites bronches dont l'obstruction peut apparaître avant l'obstruction des grosses bronches. Le syndrome obstructif est défini par une diminution du rapport de Tiffeneau. Le syndrome restrictif peut être soupçonné lorsque le VEMS est diminué alors que le rapport de Tiffeneau est normal, mais il doit être confirmé par la mesure des volumes résiduels, et par conséquent de la capacité pulmonaire totale.

Toute E.F.R. doit être interprétée par son réalisateur.

Message clé :
Le débit de pointe est un outil diagnostic simple et à utiliser pour évaluer la gravité d'une crise en pratique quotidienne.
Accepté

Question N°4.4

Une consommation de plus de 2 flacons de Béta-2 mimétique par mois malgré un traitement de fond, doit-elle faire évoquer un asthme sévère ?

Cela correspond à une consommation quotidienne de plus de 12 bouffées, donc à des prises pluriquotidiennes. Il s'agit donc d'un asthme sévère (stade 4) si on s'en réfère à la classification de la sévérité d'un asthme proposée par le consensus d'experts du NIH en 1995.

Message clé :
Une consommation excessive de Béta-2 mimétique sous-tend un asthme grave et nécessite une réévaluation de la thérapeutique...
Prouvé

Question N°4.5

La bronchiolite est-elle un équivalent asthmatique ?

La bronchiolite aiguë est une infection virale respiratoire épidémique saisonnière du nourrisson. En France, on estime que 460 000 nourrissons par an (30 % de la population des nourrissons) sont touchés par cette infection, ce qui constitue un problème de santé publique. Il existe des pics épidémiques hivernaux augmentant régulièrement d'une année à l'autre.
La bronchiolite est une infection virale à transmission interhumaine. Elle est favorisée par la promiscuité, l'urbanisation et la mise en collectivité précoce des enfants.
Le terme de bronchiolite englobe l'ensemble des bronchopathies obstructives liées le plus souvent au virus respiratoire syncytial humain (VRS). Elles surviennent en période épidémique chez les nourrissons de 1 mois à 2 ans.
L'existence de facteurs favorisant la survenue d'une bronchiolite au cours d'une primo-infection à VRS est discutée : anomalies respiratoires préexistantes, déséquilibre immunitaire Th1/Th2, tabagisme passif. D'autres facteurs environnementaux (mode de garde en collectivité) semblent plutôt être des facteurs de risque de récidive de bronchiolite.
L'infection à VRS débute par une rhinopharyngite peu fébrile avec une toux sèche. Ce n'est que dans 20 % des cas que cette rhinopharyngite est suivie d'une atteinte bronchiolaire. La bronchiolite se manifeste alors par une dyspnée avec polypnée. L'expiration est freinée. La détresse respiratoire peut perturber l'alimentation. La distension thoracique et les signes de lutte sont, en dehors de l'épuisement, proportionnels au degré de l'obstruction.
Au début, l'auscultation est dominée par les crépitants (secs, inspiratoires) et/ou les sous-crépitants (plus humides, expiratoires) surtout chez le jeune nourrisson. Les râles bronchiques et les sibilants apparaissent rapidement, ils sont souvent audibles à distance (wheezing). Après l'âge de 1 an, l'auscultation est plus riche, dominée par les sibilants expiratoires. L'auscultation peut être silencieuse dans les formes graves à thorax distendu.
L'évolution clinique est dans la très grande majorité des cas favorable ; les signes d'obstruction durent 8 à 10 jours. Une toux résiduelle peut persister encore une quinzaine de jours. Le risque de détresse respiratoire grave est plus important chez les enfants de moins de 6 semaines. La mortalité, diversement appréciée selon les études, est souvent nulle dans les séries récentes. Une infection bactérienne (*Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae, Moraxella catarrhalis*) peut coexister avec l'infection virale, elle doit être distinguée de la colonisation
bactérienne.
Les rechutes de bronchiolites dans les 2 premières années de vie concernent 23 à 60 % des enfants.
Peut-on parler de bronchiolite après 24 mois ?
Les signes cliniques retrouvés après cet âge doivent faire évoquer un asthme.

Message clé :
À partir du troisième épisode obstructif, le terme d '« asthme du nourrisson » est d'usage. L'évolution vers un asthme de l'enfant est essentiellement conditionnée par l'existence d'un terrain atopique. [39].
Probable

[39] ANAES. Conférence de consensus. Prise en charge de la bronchiolite du nourrisson. Paris 2000. Disponible sur le site web de l'ANAES http://www.anaes.fr

Question N°4.6

Les différents paliers de gravité utilisés chez l'adulte sont-ils adaptés à l'enfant ?

Les différentes recommandations ne précisent pas de paliers de gravité différents pour l'enfant et pour l'adulte. Ceux-ci ont été précisés dans la recommandation et de la NIH et acceptés par tous[23].

Palier 1 : Asthme intermittent

Caractères cliniques avant traitement :
- symptômes intermittents < 1 fois par semaine
- et/ou crises brèves
- et/ou symptômes d'asthme nocturne < 2 fois par mois
- et/ou VEMS ≥ 80 % des valeurs attendues, ou DEP ≥ 80 % de la meilleure valeur personnelle,
- variabilité du DEP ou de la VEMS < 20 %.

Palier 2 : Asthme persistant léger

Caractères cliniques avant traitement :
- symptômes > 1 fois par semaine mais < 1 fois par jour
- et/ou crise pouvant retentir sur l'activité et le sommeil
- et/ou symptômes d'asthme nocturne> 2 fois par mois
- et/ou DEP ≥ 80 % de la meilleure valeur personnelle, VEMS>80 % des valeurs attendues,
- variabilité du DEP ou de la VEMS 20-30 %

Palier 3 : Asthme persistant modéré

Caractères cliniques avant traitement :
- symptômes quotidiens :
- crises retentissant sur l'activité et le sommeil
- et/ou symptômes d'asthme nocturne > 1 fois par semaine
- et/ou utilisation quotidienne de bêta 2-stimulants inhalés d'action brève
- et/ou DEP > 60 % et< 80 % de la meilleure valeur personnelle et VEMS > 60 % et< 80 % des valeurs attendues,
- variabilité du DEP ou de la VEMS > 30 %.

Palier 4 : Asthme persistant sévère

Caractères cliniques avant traitement

Symptômes quotidiens
- crises fréquentes
- et/ou symptômes d'asthme nocturne fréquents
- et/ou activités physiques limitées par les symptômes d'asthme
- et/ou DEP ≤ 60 % de la meilleure valeur personnelle et VEMS <60 % des valeurs attendues,
- variabilité du DEP ou de la VEMS > 30 %.

Message clé :
Tout comme chez l'adulte, il existe 4 paliers de gravité chez l'enfant.
Accepté

Question N°4.7

Quels sont les critères de gravité d'une crise d'asthme ?

On distingue 4 niveaux cliniques de gravité :

Crise sévère (niveau 4) :

- Fréquence respiratoire supérieure à 50 % au-dessus de la moyenne pour l'âge
- Tirage important (sous-costal, intercostal, et sus-claviculaire)
- Cyanose
- État de conscience altéré ou épuisement
- Battement des ailes du nez (cornage)
- Mauvaise entrée d'air et peu de sibilances
- Oxymétrie de pouls à ≤90 % et moins, à l'air ambiant
- VEMS : inférieure à 40 % de la valeur prédite

Crise modérée à sévère (niveau 3) :

- Fréquence respiratoire entre 30-50 % au-dessus de la moyenne pour l'âge
- Tirage sous-costal et intercostal
- Teint pâle
- Dyspnée importante (fait des phrases courtes)
- Wheezing et sibilances à l'auscultation
- Oxymétrie de pouls entre 91-94%
- VEMS : entre 40-60 % de la valeur prédite

Crise modérée à légère (niveau 2):

- Fréquence respiratoire normale à 30 % au-dessus de la moyenne pour l'âge
- Tirage intercostal léger ou absent
- Bonne coloration
- Dyspnée légère (fait des phrases complètes)
- Wheezing léger, sibilances en fin d'expiration
- Oxymétrie de pouls : supérieure à 95 %
- VEMS : entre 60-80 % de la valeur prédite

Crise légère (niveau 1)

- Fréquence respiratoire normale pour l'âge
- Tirage absent ou très léger
- Bonne coloration
- Quelques sibilances ou temps expiratoire allongé
- Oxymétrie de pouls : supérieure à 95%
- VEMS : 80 % et plus de la valeur prédite

Un système à trois zones pour aider le patient à gérer ses symptômes [8]

Un système de zones symptomatiques de l'asthme, adapté individuellement, aide les patients : à comprendre la nature chronique et la variabilité de l'asthme ; à surveiller leur maladie ; à identifier le plus tôt possible une détérioration de l'asthme ; à agir rapidement pour maîtriser les symptômes, selon un plan d'action adapté à chaque zone, convenu à l'avance avec leur médecin.

Zone verte

L'asthme est maîtrisé. Ni le sommeil ni les activités ne sont interrompues. Les symptômes sont minimes (et dans l'idéal inexistants). Le DEP se situe entre 80 % et 100 % de la valeur attendue, et sa variabilité2 est habituellement de moins de 20 %.

Zone orange

L'orange est un signal de vigilance. La survenue de symptômes d'asthme (symptômes nocturnes, gêne de l'activité, toux, sifflements respiratoires, oppression thoracique d'activité ou de repos) et/ou un DEP compris entre 60 et 80 % de la valeur attendue (et une variabilité de 20 à 30 % du DEP), indiquent :

- soit une exacerbation aiguë, pour laquelle le patient doit suivre le plan thérapeutique convenu avec son médecin (en particulier bêta-2-stimulants inhalés d'action brève et éventuellement corticoïdes oraux) ;
- soit une détérioration progressive, justifiant une consultation médicale pour modification de la prise en charge.

Zone rouge
Le rouge est un signe d'alerte. Les symptômes d'asthme gênent l'activité ou sont présents au repos. Le DEP est au-dessous de 60 % de la valeur attendue. Si le DEP reste au-dessous de 60 % malgré la prise immédiate d'un bêta-2-stimulant inhalé d'action brève, des soins médicaux rapides doivent être entrepris. Un passage en zone rouge peut refléter une insuffisance du traitement régulier. Une fois l'exacerbation contrôlée, un changement de palier thérapeutique devrait être envisagé.

Comment l'évaluer au cabinet ou au domicile ?

Trois options selon la recommandation du NIH :

- Par l'évaluation clinique. L'enfant est classé au niveau où il présente 2 symptômes ou plus appartenant à un niveau de gravité (cf. description "niveaux de gravité").

- Par l'oxymétrie de pouls. Le résultat initial est très important pour statuer sur l'intensité d'un épisode. Une oxymétrie inférieure à 90 %, à l'air ambiant, est une indication d'hospitalisation en raison du risque de récidive à court terme. En effet, malgré l'amélioration, le patient peut se détériorer et devra être surveillé en milieu hospitalier pour une période de 24 à 48 heures.

- Par la spirométrie (VEMS) ou le débitmètre de pointe (DEP). Lorsque les conditions le permettent (enfant ≥ 5 ans et collaborant), ces examens servent à objectiver le degré d'obstruction bronchique. Les tests spirométriques sont effectués en série par l'inhalothérapeute **avant** chaque traitement ; l'enfant est classé en fonction du meilleur de 3 résultats.

Dans la mesure du possible, il est nécessaire de privilégier des données objectivables.

Message clé :
L'évaluation clinique de la sévérité de la crise d'asthme peut être complétée utilement par l'oxymétrie de pouls, en particulier pour le très jeune enfant.
Probable

5- Prise en charge thérapeutique.

Question N°5.1

La disparition de la gêne ressentie par l'enfant en toute circonstance est-elle l'objectif du traitement ?

Soulager un patient est une règle de la profession, mais en matière d'asthme, il est préférable de ne pas s'arrêter à une action purement symptomatique.

L'asthme, maladie potentiellement grave, peut aller jusqu'à mettre en jeu le pronostic vital. Elle induit une gêne plus ou moins importante mais passagère lors des crises. Quand l'asthme devient chronique, la gêne devient persistante, plus ou moins intense, plus ou moins bien perçue et handicapant l'enfant. En outre tout asthmatique est susceptible de présenter une crise aiguë grave. Et les sujets qui ne perçoivent pas leurs symptômes n'en font pas moins de crises parfois sévères.
C'est donc l'ensemble de ces aspects que devra prendre en compte le traitement de l'asthme dans la perspective d'une maîtrise de cette maladie[8] :

- symptômes chroniques, y compris nocturnes, réduits au minimum sinon absents ;
- crises aussi rares que possibles ;
- absence de visites urgentes ;
- absence de limitation des activités, y compris à l'effort ;
- besoin minimal de bêta-2 mimétiques inhalés d'action brève ;
- un débit expiratoire de pointe (DEP) sans variation circadienne de plus de 20% ;
- effets indésirables des médicaments minimes ou absents;
- Un DEP normal (ou presque).

Message clé :
La disparition de la gêne ressentie est un objectif, mais cela est insuffisant.
Prouvé

Afin de répondre à nos différentes questions, il est nécessaire de résumer les différentes thérapeutiques et de replacer celles-ci fonction des différents paliers de gravité.

APPROCHE NON PHARMACOLOGIQUE
Texte de la recommandation canadienne

Il est nécessaire d'identifier les allergènes auxquels l'enfant est sensibilisé **prouvé**
Il faut entreprendre un programme visant à l'exposition aux allergènes ou à les réduire considérablement **probable**
Les mesures de lutte contre les acariens peuvent réduire l'exposition et soulager les enfants sensibilisés. **probable**
Il faut maintenir à moins de 50 % le degré d'hygrométrie dans la maison et la chambre
La réduction de l'exposition aux allergènes d'animaux ne peut être efficace si l'on ne retire pas l'animal de la maison **probable**
Il faut éviter l'exposition aux allergènes plutôt que d'augmenter la pharmacothérapie **probable**
Il faut encourager les parents d'enfant asthmatique à ne pas fumer **probable**

Les infections virales en particulier avec les VRS sont responsables de bronchiolites et de crises répétitives de respiration sifflante. Il est difficile de prévenir les infections respiratoires infantiles pour lesquelles il n'existe pas de vaccin. Les taux d'infection sont plus élevés chez les enfants en milieu de garde collective, en raison de la proximité. Il importe donc de mettre l'accent sur la lutte contre les infections dans ces milieux. Un agent d'immunisation contre le VRS pourrait s'avérer un jour une stratégie préventive utile. [40]

TABLEAU DE PRESCRIPTION FONCTION DES PALIERS DE GRAVITÉ.
CHEZ L'ADULTE ET L'ENFANT

Palier 1 : Asthme intermittent
- Traitement de fond non nécessaire.
- Traitements des symptômes : bêta-2-stimulant inhalé d'action brève en fonction des besoins, mais moins d'une fois par semaine. Un traitement plus intense est fonction de la sévérité des crises. Bêta-2-stimulant inhalé ou cromone avant un effort ou l'exposition à un allergène.
- Eviction ou maîtrise des facteurs déclenchant.

Palier 2 : Asthme persistant léger
- Traitement de fond, médicaments quotidiens :
  - corticoïde inhalé (200-500 µg), cromone, ou théophylline à libération prolongée ;
  - si nécessaire, augmenter les corticoïdes inhalés ;
  - s'ils sont déjà pris à la dose de 500 µg, augmenter les corticoïdes inhalés jusqu'à 800-1 000 µg, ou ajouter un broncho-dilatateur d'action prolongée (en particulier en cas de symptômes nocturnes) : bêta-2-stimulant inhalé d'action prolongée, théophylline à libération prolongée, ou bêta-2-stimulant oral a libération prolongée.
- Traitements des symptômes: bêta-2-stimulant inhalé d'action brève en fonction des besoins sans dépasser 3 ou 4 fois par jour.
- Eviction ou maîtrise des facteurs déclenchant.

Palier 3 : Asthme persistant modéré
- Traitement de fond, médicaments quotidiens : corticoïde inhalé (800 - 2 000 µg ou plus) et broncho-dilatateur (s) d'action prolongée, en particulier en cas de symptômes nocturnes : soit bêta-2-stimulant inhalé d'action prolongée, soit théophylline à libération prolongée, soit bêta-2-stimulant à action prolongée per os.
- Traitements des symptômes : bêta-2-stimulant inhalé d'action brève en fonction des be-

[40] Groupe de travail national sur la lutte contre l'asthme. Prévention et prise en charge de l'Asthme au Canada.

soins sans dépasser 3 ou 4 fois par jour.
- Eviction ou maîtrise des facteurs déclenchant.

Palier 4 : Asthme persistant sévère
- Traitement de fond, médicaments quotidiens :
  - corticoïde inhalé (1 600-2 000 µg ou plus) et broncho-dilatateur(s) d'action prolongée —bêta-2-stimulant inhalé d'action prolongée et/ou théophylline à libération prolongée, et/ou bêta-2-stimulant oral à libération prolongée ;
  - et corticoïde oral au long cours.
- Traitements des symptômes : bêta-2-stimulant inhalé d'action brève en fonction des besoins sans dépasser 3 ou 4 fois par jour.
- Eviction ou maîtrise des facteurs déclenchant.

On reverra le traitement tous les trois à six mois.: si la maîtrise de la maladie se maintient depuis au moins trois mois, il est possible d'envisager une réduction possible par palier du traitement.

Ne sont pas cités dans ces tableaux :

les antileucotriènes dont la place reste à définir (La version révisée en 1998 du consensus international d'experts pour la prise en charge et la prévention de l'asthme, indique au palier 2 que les antileucotriènes pourraient être envisagés mais leur place dans le traitement n'a pas été totalement établie). Au palier 3 envisager l'addition des antileucotriènes pour les patients intolérants à l'aspirine et pour la prévention de l'asthme d'effort. Ils estiment que d'autres essais sont nécessaires pour les médicaments de ce groupe [41].

les anticholinergiques, surtout indiqués dans les asthmes sévères en association avec les autres broncho-dilatateurs et les anti-inflammatoires[42].

Message clé :
- Se souvenir que l'asthme est évolutif, il peut s'améliorer ou s'aggraver.
- Ces tableaux sont schématiques et indicatifs. Ils s'adaptent à l'adulte et à l'enfant, mais pas au **nourrisson**. Pour l'enfant et le nourrisson, il faut prendre en compte le rapport bénéfice/risque, quant aux doses de corticoïdes inhalés.

[41] LRP. Les antagonistes des leucotriènes: de nouveaux antihistaminiques, mais pour quel intérêt clinique? La Rev Presc. 1999;19(195):326
[42] Rapport du groupe de travail de l'OMS/ NHLBI, *Revue Française d'allergologie* 1996; 6: 641-683.

Comment adapter ce protocole à l'enfant ?

Cela nécessite avant tout, de répondre aux questions suivantes :

- Un traitement de fond doit-il être institué dès que le patient prend des béta-2 mimétiques plus d'une fois par jour ?

- Les béta-2 mimétiques de longue action peuvent-ils être donnés seuls en traitement de fond ?

- Y a-il une place pour les béta-2 mimétiques en sirop ?

- Les cromones sont-elles le traitement de fond à instituer en première intention ?

- La corticothérapie inhalée aux doses usuelles est-elle sans danger pour l'enfant ?

- La corticothérapie inhalée peut-elle être prescrite sur des périodes courtes ?

- Quelle est la place des antileucotriènes ?

- Les théophyllines ont-elles toujours une place dans le traitement ?

- La désensibilisation est-elle efficace en cas d'asthme allergique ? [3]

Question N°5.2

Un traitement de fond doit-il être institué dès que le patient prend des béta-2 mimétiques plus d'une fois par jour ?

Tous les auteurs s'accordent à dire que l'utilisation d'un béta-2 plus de 3 fois par semaine impose la mise en place d'un traitement de fond journalier : Stade 2 de la classification internationale ; à fortiori l'utilisation quotidienne, pluriquotidienne, et/ou nocturne de béta-2 (stade 3).

C'est un signe d'un mauvais contrôle de la maladie asthmatique et un risque d'évolution vers l'asthme grave.

Les béta-2 traitent l'obstruction, contraction de la fibre lisse ; les traitements de fond (inhalé, ou per os), traitent l'inflammation muqueuse responsable de l'évolution de la maladie vers une obstruction permanente et une fibrose bronchique [43].

Ces traitements de fond sont représentés essentiellement par les thérapeutiques inhalées. Au stade 2 : cromones si VEMS intercritique est normal, corticoïdes inhalés à 500 mg/J si le VEMS intercritique est altéré. Ce traitement est institué pendant au moins 2 mois avant d'en évaluer le bénéfice.

Evaluation sur :

- consommation béta-2.
- variation journalière du DEP.
- VEMS.

Si nécessaire, les doses de corticoïdes inhalés seront augmentées > 1000 mg/j (stade 3) associées éventuellement à du béta-2LA ou à une théophylline retard. Les béta-2 immédiats doivent toujours être disponibles pour être utilisés à la demande [8,39].

Message clé :
L'objectif du traitement de fond est le maintien d'une fonction respiratoire normale[39].
Prouvé

[43] Gouard et Coll Traitement de fond de l'Asthme. - Montpellier. Presse Médicale - 1993, 22, n° 39.

Question N°5.3

Les béta-2 mimétiques de longue action peuvent-ils être prescrits seuls en traitement de fond ?

Les béta-2 mimétiques de longue action (béta-2 LA) sont des traitements symptomatiques continus de l'asthme. Ils sont réservés aux asthmes de stade 2 ou 3 non stabilisés par un traitement anti-inflammatoire par corticoïde inhalé à dose maximale, et qui nécessitent encore des prises au moins bi-quotidiennes de béta-2 immédiat et/ou la nuit. Il s'agit de molécules dont l'activité bronchodilatatrice, non immédiate, se prolonge 6 à 12 h.

Il existe 2 formes inhalées :
- Salimétérol, spray ou poudre - 25 µg/b - 50 µg/b
- Formoterol poudre - 12 µg/gel (2 à 4 gel/j)

1 forme per os :
- Bambutérol - 10 µg/cp (1 cp par j - prise unique le soir)

En cas de contre-indication ou de réserve quant à l'utilisation de B2LA (Formoterol) une théophylline retard peut être associée à la dose de 7 à 12 mg/K/j sans dépasser 800 mg.

Le traitement d'une exacerbation légère reste le recours à un béta-2 immédiat.
Le traitement d'une exacerbation peu sévère reste le recours à la corticothérapie orale courte de 3 à 10 jours.

Message clé :
Les Béta 2 mimétiques à Longue durée d'action doivent être prescrits avec un traitement de fond.
Prouvé

Question N°5.4

Y a-t-il une place pour les béta-2 mimétiques en sirop ?

Ils ne sont cités dans aucune recommandation récente.

Le kétotifène n'est pas recommandé comme thérapie de première ligne contre l'asthme.

Probable

Question N°5.5

Les cromones sont-elles le traitement de fond à instituer en première intention ?

De nombreux consensus internationaux ont défini la place des cromones dans le traitement de fond de l'asthme.
Pour l'ensemble des auteurs, la place des cromones n'est jamais préconisée en première intention dans le traitement. Elle intervient comme alternative aux corticoÏdes inhalés au palier 2, palier qui nécessite un traitement antinflammatoire.[44]

- Certaines recommandations préconisent les cromones en essai pour le palier 3 lorsque de hautes doses de corticoÏdes inhalés sont nécessaires et que la théophylline ne peut être ajoutée.
- Pour certains auteurs, les cromones n'ont pas d'effets additifs avec la théophylline ou les corticoïdes inhalés et ils préfèrent de courtes cures de corticoïdes par voie orale pour les patients qui ne peuvent ou n'arrivent pas à utiliser les corticoïdes inhalés [45].
- Pour d'autres encore,en cas d'asthme modéré de l'enfant, les cromones peuvent être essayées ou substituées lorsque des doses faibles de corticoïdes sont efficaces [3].
- Pour d'autres auteurs enfin, et la recommandation de l'ANDEM va dans ce sens, les cromones peuvent être instituées en première intention chez les sujets jeunes [8].

Il semble donc, à la lumière de ces différentes recommandations, que les cromones n'ont pas une efficacité démontrée supérieure à de faibles doses de corticoïdes inhalés.

Une étude récente hollandaise prospective randomisée en double aveugle contre placebo a évalué les cromones dans l'asthme modéré. Les auteurs concluent que les cromones ne sont pas supérieures au placebo chez l'enfant. La dose utilisée était seulement de 30 mg par jour de cromoglycate[46]. Cette étude est intéressante car elle a été faite à partir d'un recrutement de patients vus en médecine générale. Par contre les doses utilisées peuvent sembler faibles car le dictionnaire Vidal recommande 4 doses par jour de 10 mg (2 bouffées de 5 mg par prise), voire avec la forme capsule pour inhalation, 4 prises de 22,2 mg. Cependant, l'observance à 4 prises par jour n'est pas facile pour les malades et l'attitude préconisée par ces auteurs de prendre 3 prises par jour est certainement plus proche de la réalité.
Une métaanalyse portant sur 11 études contrôlées montrait que 6 études mettaient en évidence une efficacité des cromones et 5 études aucune, en comparaison avec un placebo. Mais le recrutement de ces études était hospitalier et portait sur une durée inférieure à 10 semaines.
En pédiatrie, le Nécrodomil a fait l'objet de 2 essais contrôlés rapportés dans la Revue Prescrire, montrant une légère supériorité du produit par rapport au placebo.[47].

Il semble donc que les cromones aient une action faible et ne puissent être indiquées dans les asthmes autres que légers ou modérés. Par ailleurs les essais ont porté essentiellement chez les jeunes.
Les cromones ont également l'inconvénient de nécessiter plusieurs prises par jour (4 doses journalières sont préconisées) et sont moins efficaces que deux doses par jour de corticoïdes inhalés. La compliance au traitement pour les cromones est certainement moins bonne que celle des corticoïdes inhalés en raison de la multiplicité des prises (opinion personnelle du rédacteur). Par contre si elles ne démontrent pas une efficacité supérieure, les cromones semblent avoir moins d'effet secondaire [41].

Les cromones sont indiquées :
- lorsque la toxicité des corticoïdes est un problème majeur. **Probable**
- en cas d'exercice physique responsable de bronchospasme **Prouvé**, (ce qui est en dehors de la question du traitement de fond).

---

[44] Juillard J. Traitement au long cours de l'asthme. La Revue Prescrire. 1993;13(133):539-42 (revisé 1996;16(165):640.
[45] Weinberger M. Asthma management: guidelines for the primary care physician. The Virtual Hospital-May 1995 revision in februray 1998. in Internet http://www.vh.org/Providers/Asthm a/As
[46] Tasche MJA, et coll. Randomised placebo-controlled trial of inhaled sodium cromoglycate in 1-4 years-old children with moderate asthma. Lancet 1997; 350: 1060-1064.
[47] Anonyme. Nédocromil en pédiatrie. Rev. Prescrire 1996;16(165): 597-598.

En conclusion, les cromones ne sont pas le traitement de fond de première intention. Leur efficacité n'a pas été démontrée de façon formelle. A leur avantage, il reste une sécurité avec une absence d'effet iatrogène majeur mais une adhésion au traitement certainement plus difficile en raison des 4 prises par jour. Elles doivent être prescrites en cas de problèmes liés aux corticoïdes inhalés ou d'intolérance à la théophylline.

Message clé :
L'efficacité des cromones n'a pas été démontrée formellement.
Probable

Question N°5.6

La corticothérapie inhalée aux doses usuelles est-elle sans danger pour l'enfant ?

La corticothérapie inhalée au long cours représente le principal et le plus efficace traitement de fond de l'asthme persistant, qu'il soit modéré ou sévère. Son innocuité est en général établie pour les doses quotidiennes inférieures à 400-500 microgrammes chez l'enfant. Une surveillance attentive est justifiée pour des doses supérieures.
Eventuellement, prendre l'avis d'un consultant spécialisé pour des doses supérieures, en cas de traitement prolongé et chez le petit enfant de moins de trois ans.
La candidose buccale et la dysphonie ou raucité de la voix, communes chez l'adulte ne le sont pas chez l'enfant, il est possible d'en réduire l'incidence par l'usage de chambres d'inhalation et le rinçage buccal à l'eau après utilisation[23], Les effets sur la croissance ne sont pas cliniquement significatifs aux doses usuelles[23]. Cet item est confirmé par une étude écossaise qui ne trouve pas de différence de poids et taille quand les doses de corticoïdes inhalées restent normales habituelles 400 à 600 microgrammes par jour), mais une diminution de ces critères en cas de fortes doses.
Cette affirmation est nuancée [23,4849,]: un asthme mal contrôlé peut induire un retard de croissance chez l'enfant. Pour des asthmes modérés, un effet sur la croissance ne peut être prédit pour des doses usuelles de corticoïdes inhalés, mais à forte dose, ceux-ci ont un pouvoir plus important de réduction de la croissance [23] Les corticoïdes par voie buccale sont plus toxiques sur la croissance que les inhalés.
Ces contradictions et précautions ne doivent pas faire oublier la gravité effective ou potentielle d'un asthme, ni faire renoncer au traitement qui a le mieux prouvé son efficacité.
Il faut réévaluer chez l'enfant l'efficacité du traitement et adapter les doses de corticoïdes régulièrement voire les diminuer en les associant aux béta 2 mimétiques de longue action[23] après quatre ans (AMM - Vidal) tout en surveillant sa courbe de croissance.
Il faut donc s'efforcer d'adapter la posologie des corticoïdes inhalés à la dose minimale efficace. En effet, un mauvais équilibre de l'asthme peut entraîner une cassure de la courbe de croissance, tout comme un surdosage en corticoïdes inhalés.

Message clé :
Il est nécessaire de surveiller la courbe de croissance chez un enfant asthmatique prenant des corticoïdes inhalés.
Prouvé

[48] Dutau G Savoir prescrire les corticoïdes inhalés chez l'enfant; la Revue du Praticien-Médecine Générale 1995;9- n° 282:14-19.
[49] Paupe J. La corticothérapie courte ou inhalée peut-elle avoir des conséquences chez l'enfant asthmatique; La Revue du Praticien-Médecine Générale 1996;10-n°332:10-13.

Question N°5.7

La corticothérapie inhalée peut-elle être prescrite sur des périodes courtes ?

La corticothérapieinhalée est indiquée si l'asthme s'aggrave, avec plusieurs crises ou gènes respiratoires, par semaine, entraînant l'augmentation de la consommation des béta-2 immédiats. C'est le signe d'un mauvais contrôle de la maladie asthmatique. Ce traitement doit être essayé pendant 2 à 3 mois avant réévaluation (Palier 2). Ce type d'asthme peut avoir déjà fait l'objet d'un essai de 2 mois de traitement de fond par cromones et béta-2 mimétique qui s'est avéré insuffisant [8].

En l'absence de crise d'asthme depuis 3 mois sous traitement, le retour au palier thérapeutique inférieur peut être tenté.

En cas d'exacerbation de l'asthme (palier 1, 2 ou 3), une corticothérapie orale de 3 à 10 j, en prise unique matinale et arrêt brutal est indiquée.

Message clé :
Les corticoïdes inhalés ne sont pas indiqués dans le traitement de la crise.
Prouvé

Question N°5.8

Quelle est la place des antileucotriènes ?

L'AMM du Montelukast (Singulair°) est la suivante :

- Traitement additif de l'asthme chez les patients présentant un asthme persistant léger à modéré insuffisamment contrôlé par corticothérapie inhalée et chez qui les béta-2 mimétiques à action immédiate et de courte durée administrés à la demande n'apportent pas un contrôle clinique suffisant de l'asthme.
- Traitement préventif de l'asthme induit par l'effort.

Le GINA (recommandantion du National Institute of Health – Global Initiative for Asthma) propose la stratégie suivante :
En cas d'asthme d'effort, les béta-2 mimétiques sont le traitement préventif à recommander, et sont le traitement le plus efficace. cromones, antileucotriènes sont un choix alternatif (grade B).
Pour les traitements fonction des paliers, au stade 2 les CSI sont le traitement de première intention (grade A), théophylline et cromones une possibilité de remplacement (grade C) . Les antileucotriènes peuvent être une thérapie alternative pour certain patient (grade D) car ils n'ont pas été évalués pour ce stade de gravité, aussi des études sur une période suffisamment longue sont à envisager chez l'enfant en d'asthme persistant modéré[50].

La Cochrane Library pour sa part, précise :
Il n'existe pas de preuve suffisante pour adjoindre les antileucotriènes aux corticoïdes inhalés. L'addition des antileucotriènes aux corticoïdes inhalés peut améliorer légèrement le contrôle de l'asthme mais les données disponibles ne permettent pas de recommander cette stratégie pour se substituer à une majoration des doses de corticoïdes inhalés. L'addition des antileucotriènes peut être associée à un meilleur contrôle de l'asthme après diminution des corticoïdes inhalés, mais un effet de l'épargne des corticoïdes ne peut être quantifié actuellement[51].

[50] Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma prevention and prevention. NIH Revised 2002.
[51] Ducharme F, Hicks G, Kakuma R. Addition of anti-leukotriene agents to inhaled corticosteroids for chronic asthma (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library,* 1, 2002. Oxford: Update Software.

Question N°5.9

Les théophyllines ont-elles toujours une place dans le traitement ?

On s'en sert le plus souvent comme thérapeutique de 3ème ligne. Elles ne doivent pas être utilisées en première ligne chez l'enfant, en raison de leurs effets secondaires. **Prouvé**

Elles peuvent être utilisées chez les enfants qui ont besoin d'un glucocorticoïde inhalé à haute dose. **Probable**

Il faut prendre en compte la marge thérapeutique étroite avec de sérieux effets secondaires.[3] **Probable**

Message clé :
Les théophyllines sont à réserver à des asthmes sévères en prenant en compte les bénéfices risques de cette thérapeutique.

Question N°5.10

La désensibilisation est-elle efficace en cas d'asthme allergique ?

L'immunothérapie n'est pas recommandée pour traiter l'asthme. **probable**

Il vaut mieux privilégier l'exclusion des allergènes . **probable**

On peut envisager l'immunothérapie aux moyens d'allergènes pertinents si l'évitement et la pharmacopée sont insuffisantes . **prouvé**

L'immunothérapie doit être évitée tant que l'asthme n'est pas maîtrisé. **probable**

L'asthme maîtrisé n'est pas une contre-indication à une immunothérapie pour rhinite allergique ou d'hypersensibilité au venin d'insecte. **probable**

Message clé :
L'immunothérapie n'est pas un traitement de première ligne de l'asthme.

SYNTHÈSE POUR LE TRAITEMENT DE LA MALADIE ASTHMATIQUE[3, 35, 52]

Plan de traitement initial

Le plan de traitement est élaboré en tenant compte de la sévérité de l'état clinique :

Symptômes peu fréquents et DEP normaux

- Bêta-agonistes à courte durée d'action (ACDA) utilisés au besoin seulement pour soulager les symptômes aigus.
  Maintien d'un agenda journalier avec documentation de la prise de la médication.

Symptômes fréquents (plus de 4 fois par semaine) et/ou DEP anormaux

- Glucocorticoïdes en inhalation (GCI) à une dose de 200-1000g par jour de béclométhasone ou son équivalent. (cf. tableau 2 : tableau des équivalences pour les GCI). La posologie est fixée selon deux modalités :

a) - on débute à une forte dose de 800 à 1000g par jour en 2 doses et on diminue la dose sur une période de 4 à 6 semaines afin d'obtenir la dose minimale assurant un contrôle optimal des symptômes (approche *step-down* ou décroissante);

b) - on débute à une faible dose de 200 à 400g par jour en 2 doses et on augmente à chaque semaine la posologie jusqu'à l'obtention d'une maîtrise des symptômes (approche *step-up* ou croissante).

L'approche décroissante est actuellement favorisée en phase initiale de prise en charge car elle permet une maîtrise plus rapide de la situation asthmatique du patient. On doit réaliser que la majorité des asthmatiques obtiennent une maîtrise de leur condition avec de faibles doses de GCI. et que l'utilisation de la dose minimale requise doit être recherchée afin de limiter les effets indésirables.

- Bêta-agonistes à courte durée d'action (ACDA) utilisés sur une base au besoin.

Symptômes fréquents (quotidiens et/ou à prédominance nocturne) et/ou débits expiratoires inférieurs à 60% des valeurs prédites

- Glucocorticoïdes systémiques (GCS) équivalents à 1-2 mg/kg/jr de prednisone (max. 50 mg) pour une période de 3 à 7 jours
- Glucocorticoïdes en inhalation (GCI) à une dose de 200-1000g par jour de béclométhasone avec une approche décroissante

- Bêta-agonistes à courte durée d'action (ACDA) utilisés au besoin.

Suivi médical:

Contenu et objectifs :

- Réévaluer la condition clinique du patient en se basant sur les critères de maîtrise
- Objectiver le degré d'obstruction bronchique du malade (idéalement par spirométrie ou sinon disponible avec le débitmètre)
- S'assurer de la fidélité thérapeutique
- Soutenir le patient dans sa démarche vers la maîtrise
- Vérifier et corriger les techniques d'inhalation utilisées
- Fournir un plan d'action au patient afin de prévenir ou atténuer les exacerbations éventuelles

On établit la fréquence des visites de suivi en fonction de la compréhension du problème et du niveau de maîtrise exercé par chaque patient. Suite à la visite initiale, la première visite de suivi survient idéalement 2 à 6 semaines plus tard.

Critères de maîtrise (question 6.6)

Techniques d'inhalation les moyens d'administration : [3, 35,46] (question 6.3)

[52] Thivierge RL, Berubé D, Girodia JB S Robert, M, Turgeon JP, Girard M.ET Weber ML Guide pratique pour une prise en charge intégrée chez les enfants et adolescents asthmatiques. Service de pédiatrie et de pneumologie, Comité de coordination du traitement de l'asthme, Hôpital Ste Justine CHUME. (sous presse)

6 - Prise en charge relationnelle et éducationnelle

Question N°6.1

Le DEP peut-il remplacer les EFR chez l'enfant pour le diagnostic d'asthme et le suivi ? Le DEP est-il un élément de surveillance et a-t-il été évalué ?

Le débit de pointe est simple à réaliser au cabinet médical ou même en visite. Le débit mesuré doit être comparé à celui de tables (par rapport au sexe, à la taille et à l'âge). Une amélioration débit de plus de 20 % après inhalation de béta-2-mimétiques est très en faveur d'un asthme.

Conclusions du groupe de travail de l'ANDEM sur les EFR [53]

"Il existe un consensus professionnel fort sur les indications générales des EFR, qui peuvent être résumées ainsi : toute évaluation (initiale ou de surveillance) d'un handicap respiratoire implique la réalisation d'EFR, dont la base incontournable est constituée par la spirométrie. Les autres tests fonctionnels respiratoires doivent être adaptés en fonction de la nature de la maladie."

"Le DEP est un outil utile mais non suffisant pour la surveillance des maladies bronchiques obstructives à composante réversible. Il ne peut cependant, du fait de son manque de sensibilité, se substituer à la spirométrie pour la recherche d'anomalies ventilatoires."

"Toute dyspnée chronique (permanente ou paroxystique) impose la pratique d'une spirométrie, qui est l'examen de base des EFR."

"Si la maladie respiratoire est connue, la spirométrie est, dans la hiérarchie des EFR, le premier examen permettant d'en apprécier le retentissement fonctionnel."

"La découverte d'un syndrome ventilatoire obstructif justifie la réalisation d'un test de réversibilité avec un agent bronchodilatateur. L'effet de l'agent bronchodilatateur administré doit lui aussi être évalué par la spirométrie."

Message clé :

Nous pouvons reprendre la conclusion de la conférence de consensus Canadienne qui souligne : [3]

- l'autogestion de l'asthme peut être efficace si le patient utilise la mesure du DEP ou évalue régulièrement ses symptômes respiratoires **prouvé**
- la mesure du DEP peut être utile chez certains patients, et en particulier chez ceux qui perçoivent mal l'obstruction bronchique **probable**

[53] ANDEM E.F.R. (Épreuves fonctionnelles respiratoires) Recommandations et Références Médicales 1996 ; 79-110.

Question N°6.2

A partir de quel âge le DEP est-il réalisable ?

Par extrapolation, le DEP est réalisable chez tous les enfants pouvant effectuer des EFR. La plupart des auteurs s'accordent sur l'âge de 5 ans.

Accepté

Question N°6.3

L'utilisation d'une chambre d'inhalation améliore t-elle tolérance et efficacité du traitement inhalé ?

EFFICACITE :
À condition que la chambre d'inhalation soit "amorcée" par plusieurs doses d'aérosol-doseur, nettoyée avec un détergent et laissée sécher sans essuyage, diminuant ainsi l'effet des charges électrostatiques, ou avec une chambre d'inhalation en acier inoxydable,[54] l'utilisation d'une chambre d'inhalation :
- réduit le dépôt oropharyngé, surtout pour les corticoïdes inhalés, quelle que soit la chambre d'inhalation, et comparativement à un aérosol-doseur simple[55].
- augmente le dépôt pulmonaire total qui passe de 7,8 % avec un aérosol-doseur à 13 % avec une chambre d'inhalation[56].
Une étude réalisée en 1984 sur 35 patients a montré que l'utilisation d'une chambre d'inhalation accroît l'efficacité d'un traitement corticoïde inhalé[57].
Par ailleurs l'étude de 80 asthmatiques en 1993, a montré que, dans le traitement de la crise, la chambre d'inhalation peut être aussi efficace qu'une nébulisation pour la délivrance de Bêta2 mimétiques[58].

Il existe des associations molécule-chambre d'inhalation dont l'efficacité a été démontrée mais ces résultats ne peuvent être étendus à toutes les molécules et toutes les chambres d'inhalation, les résultats des études ne valant que pour les produits et les chambres testés ensemble [48].

TOLERANCE :
Les chambres d'inhalation prolongent l'espace mort pulmonaire et permettent une modification des caractéristiques des particules émises par l'aérosol-doseur, qui sont ralenties et voient leur taille diminuer, et du gaz propulseur dont l'évaporation est plus rapide [50]. L'utilisation d'une chambre d'inhalation :
- réduit le passage systémique, en diminuant le dépôt au niveau de l'oropharynx et des bronches de gros calibre, réduisant ainsi les tremblements et la tachycardie des bêta 2 mimétiques,
- réduit, pour les mêmes raisons, le risque de candidose buccale lors des traitements par corticoïde inhalé à forte dose,
- réduit la toux réflexe[48].

Les chambres d'inhalation peuvent être recommandées chaque fois qu'existent des difficultés de coordination "main-respiration" : enfant de moins de 10 ans, présence de candidose buccale et de dysphonie, et tous les asthmatiques en crise [50, 51] . Aujourd'hui, les divers systèmes proposés remplacent utilement les chambres d'inhalation, notamment les systèmes autohaler, turbuhaler diskus, diskhaler… dont il faut bien montrer au malade le maniement et en vérifier la bonne exécution.

Il est donc impératif que le médecin s'assure que le patient peut utiliser correctement sa chambre d'inhalation, et vérifie la technique utilisée lors des consultations ultérieures[59].

[54] Blic (de) J, Particularités d'utilisation des chambres d'inhalation chez le nourrisson, Rev fr. Allergo, 1998. 38 (2), 99-102.
[55] American Assocciation for Respiration Care, Aerosol consensus statement 1991, Respiratory Care 1991; 36 : 916-921.
[56] Dessanges J.F., Rivoal V.,Les chambres d'inhalation, Rev fr. Allergo, 1998 ; 38 (2) : 103-108.
[57] Toogood J.H., Beskerville J, Jennings B., Lefooe N.M., Johansson S, Use of spacers to facilite inhaled corticicostéroid treatment of asthma, American Review Respiratory Disease, 1984;129 :723-728.
[58] Calacone A., Afilalo M., Wolkove N., Kreisman H., A comparison of albuterol administrered by metered dose inhaler (and holding chamber) or wet nebulizer in acute asthma, Chest., 1993 ;104 : 835-841.
[59] North of Englan Evidence Based Guideline Development Project : The primary care management of asthma inadults report N° 75. 1996 ; 49 pages.

Du bon usage des chambres d'inhalation

- Le professionnel de santé doit s'assurer que les patients utilisent correctement les inhalateurs.
- En cas de doute, le médecin doit contrôler la technique d'inhalation.

Des chambres d'inhalation devraient être utilisées
- devant toute inefficacité d'un traitement inhalé avant d'augmenter les doses de ce traitement inhalé.
- Dans tous les cas où il faut de très fortes doses de corticoïdes inhalés pour éviter les candidoses buccales.
- Dans l'asthme aigu grave, la chambre d'inhalation est une alternative aux nébulisations.
- Le médecin devrait choisir le dispositif d'inhalation le moins cher et le plus adapté au patient.

Message clé :
Les chambres d'inhalation peuvent être recommandées chaque fois qu'existent des difficultés de coordination et que l'enfant est en crise d'asthme.
Probable

Techniques d'inhalation : les moyens d'administration. [3, 35,46]

- Les aérosols doseurs contiennent des médicaments qui sont propulsés par des gaz . Les chloro-fluoro-carbones (CFC) dommageable pour la couche d'ozone sont en voie d'être remplacés par les hydro-fluoro-alkanes (HFA). Pour faciliter la coordination et optimiser le dépôt du médicament inhalé sur la cible bronchique, on intercale une chambre d'inhalation. Chez l'enfant âgé de moins de 5 ans, on favorise l'utilisation des chambres d'inhalation avec un masque couvrant la bouche et le nez. Chez l'enfant âgé de plus de 5 ans, on a plutôt recours aux chambres d'inhalation avec pièce buccale.
- Les poudres sèches sont toutes disponibles dans des appareils avec une pièce buccale : dès lors, leur emploi est privilégié pour les enfants de 5 ans et plus.
- La nébulisation avec compresseur portatif ou avec oxygène pulsé est une technique dont l'usage tend à s'atténuer en raison du coût, de la difficulté d'utilisation et de l'absence de bénéfices, à doses équivalentes, par rapport à l'emploi d'aérosols doseurs avec tube d'espacement ou de poudres sèches. Son utilisation est réservée aux crises sévères qui nécessitent l'administration continue d'oxygène simultanément ou aux patients qui ne coopèrent pas aux deux premières techniques.

Question N°6.4

Doit-on diriger un enfant asthmatique vers une école de l'asthme ?

Une recommandation est en préparation sur ce sujet. Elle devra répondre aux questions sur les bénéfices à attendre en particulier sur la réduction du nombre d'hospitalisation pour crises graves et sur une meilleure qualité de vie pour les enfants.
Nous avons cependant des débuts de réponse : ***l'éducation d'un asthmatique réduit le nombre de consultations et d'hospitalisations pour crise.***

Pour répondre à cette question, toutes les études citées ne concernent pas seulement les enfants.
La nécessité d'éduquer les patients souffrant de maladie chronique fait l'objet d'un consensus général[60]. De nombreuses études montrent que les patients asthmatiques éduqués présentent moins d'incidents aigus, maîtrisent mieux la maladie et retardent ainsi l'apparition de complications[6162].
Les bénéfices de l'éducation du patient sont d'autant plus nets que le programme est mieux structuré, c'est-à-dire planifié, organisé, selon un plan pédagogique [63].
Dans de nombreuses études, la graduation des auto-interventions préconisées est fonction de l'importance de l'altération du débit de pointe, avec des seuils, et/ou de l'apparition successive de signes cliniques alarmants. Ces mêmes études confirment un certain intérêt des plans d'autogestion pour la mise en route d'un traitement de crise, ou l'ajustement d'un traitement d'entretien [6465666768].

Effet sur le nombre de consultations :
Sur 122 patients avec asthme léger à modéré, suivis pendant un an et répartis en deux groupes avec et sans programme éducatif avec autogestion des crises, les consultations urgentes diminuaient de moitié dans le groupe avec autogestion[62] **probable**
Par contre, une étude écossaise portant sur 638 patients asthmatiques de plus de 16 ans, suivis pendant une année et répartis en deux groupes avec et sans éducation (315/323) ne montrait pas de différence significative entre les deux groupes : 3,0 (2,7 à 3,4) consultations annuelles de médecin généraliste par patient dans le groupe avec, contre 2,7 (2,5 à 3,1) dans le groupe sans[69] **probable.**

Effet sur le nombre d'hospitalisations pour crise :
La même étude montrait par ailleurs une réduction significative ($p<0,05$) du nombre annuel d'hospitalisations pour crise par patient : 0,40 (0,25 à 0,65) dans le groupe avec éducation, contre 0,74 (0,53 à 1,04) dans le groupe sans [63] **probable**
Ces résultats étaient retrouvés dans une étude américaine portant sur 104 patients asthmatiques répartis en deux groupes avec et sans éducation (47/57). On notait 0,4 hospitalisation annuelle par patient dans le groupe avec contre 1,2 dans le groupe sans ($p<0,004$); les mêmes résultats étaient retrouvés pour les réhospitalisations : 3,1 contre 6,7 ($p<0,02$). [70] **probable**

---

[60] Bidat E, Enseignement thérapeutique de l'enfant asthmatique, Rev.fr.Allergol, 1998; 38(3), 182-186
[61] Assal J.P., Traitement des maladies de longue durée: de la phase aiguë au stade de la chronicité. Une autre gestion de la maladie, un autre processus de la prise en charge, Encycl. Méd. Chir.,Thérapeutique,25-005-A-10, 1996;18p
[62] Wilson S.R., Starr-Schneidkraut N., State of the art in asthma education: the US experience, Chest,1994;106 : 197S-205S
[63] Bidat E., Swartebroeckx Y., Philippe E., Rossignol B., Laur C.L., Lafarge .S, Nazelle (de) B., Lelievre S., Gagnavre R., Ivernois (d') J.F., Education de l'enfant asthmatique, Med. Enfance, 1996;16 : 579-582.
[64] Charlton I., Charlton G., Broomfield J., Muller MA., Evaluation of peak-flow and symptoms only self management plans for control of asthma in general practice, BMJ 1960; 301 : 1355-9.
[65] Braddik MR., self-management of asthma (letter), BMJ,1991;302 :348.
[66] D'souza W., Crane J., et al., Community-based asthma care : Trial of a "credit card" asthma self-management plan, Eur.Respir, 1994;7 :1260-5.
[67] Jones KP. et al., Peak flow based asthma self-management : A randomised controlled study in general practice, Thorax, 1995;50 :851-7.
[68] Lahdensuo A., Haatela T., et al., Randomised comparison of guided self-management and traditional treatment of asthma over one year,BMJ,1996;312 : 748-52.
[69] Osman L.M. et al, of the Grampian Asthma Study of Integrated Care (GRASSIC), Reducing hospital admission through computer supported education for asthma patients,BMJ,1994;308,568-71.
[70] Mayo P, Richman J, Harris H.W., Result of a program tu reduce admissions for adult asthma. Ann Int Med 1990 ;112 : 864-71.

Certains auteurs concluent à l'utilité d'un plan d'autogestion pour les crises chez des patients asthmatiques de gravité modérée à sévère, à condition que ce plan soit expliqué au préalable dans le cadre d'un programme éducatif [71].

[71] Pujet J.C., Courteheuse C, L'autogestion des crises d'asthme, mythes ou réalités Med et Hyg,1997;55 : 1180-5.

Question N°6.5

Faut-il la participation active des parents dans une école de l'asthme ?

Cette participation semble souhaitable, afin que les parents aident l'enfant pour obtenir l'autogestion. L'intégration de l'asthmatique et de sa famille dans l'équipe soignante permet une meilleure maîtrise de sa maladie[72].

Accepté

[72] Groupe de travail national sur la lutte contre l'asthme. Prévention et prise en charge de l'asthme au Canada.

Question N° 6.6

Quel est le rythme de surveillance ? Comment s'assurer de la maîtrise du traitement par l'enfant ?

La maîtrise est jugée adéquate :
- Si l'enfant ne présente pas de symptômes diurnes ou utilise un broncho-dilatateur de façon urgente moins de 4 fois par semaine
- Si les symptômes nocturnes surviennent moins de 1 fois par semaine
- Si les exacerbations sont rares et de faible intensité
- Si les activités physiques se déroulent sans restriction et la fréquentation scolaire est assidue
- Si les épreuves de fonction pulmonaire (spirométrie ou mesure des débits de pointe) correspondent à des résultats à 90 % du maximum individuel.

On peut tenter de diminuer les glucocorticoïdes Inhalés (GCI) jusqu'au niveau qui maintient la maîtrise adéquate des symptômes
Les consultations de suivi ont lieu chaque 6 à 12 semaines.

Si la maîtrise n'est pas atteinte, il faut s'assurer :
- de la justesse du diagnostic d'asthme
- de l'observance à la médication (prescriptions bien suivies)
- de la justesse des techniques d'inhalation
- de l'épuration de l'environnement et de l'absence d'un facteur précipitant persistent (allergique ou non)
- de l'obtention d'une séance d'enseignement structuré

Si ces éléments sont déjà appliqués, le clinicien réévalue son plan d'intervention et intensifie, au besoin, le traitement.

Le **plan d'action** est une démarche écrite et préparée par le médecin dans le but de rendre le patient capable d'ajuster sa médication de façon autonome si une exacerbation ou une amélioration survenait entre deux visites de suivi. Ce plan comporte 3 situations analogiquement reliées au feu de circulation:

Code vert: les symptômes sont bien maîtrisés. Le patient prend sa médication préventive de façon régulière ou la diminue selon un schéma pré-établi.
Code orange: les symptômes réapparaissent régulièrement. Le patient utilise les ACDA au besoin avec une dose maximale de 2 inhalations aux 4hres. Si des GCI sont déjà utilisés, il double ou triple la dose pour une période de 2 à 4 semaines. Si des GCI ne sont pas utilisés en continu, il les débute à une posologie décroissante en partant de 800-1000 de béclomethasone ou équivalent sur une période de 2 à 4 semaines.
Code rouge: les symptômes sont constants et mal contrôlés, les ACDA sont utilisés aux 4 heures, mais laissent le patient symptomatique. Le patient prend 2 inhalations de ACDA et se dirige vers une consultation médicale. Il prend des glucocorticoïdes systémiques (GCS) si déjà prévu au plan avec son médecin.

Message clé :
L'éducation du patient est un facteur indispensable à une prise en charge adaptée.
Accepté

7 - Prise en charge de la crise d'asthme

Question N° 7.1

Quels sont les critères de gravité d'une crise ?

On distingue 4 niveaux cliniques de gravité :

Crise sévère (niveau 4):

- Fréquence respiratoire supérieure à 50 % au-dessus de la moyenne pour l'âge
- Tirage important (sous-costal, intercostal, et sus-claviculaire)
- Cyanose
- État de conscience altéré ou épuisement
- Battement des ailes du nez (cornage)
- Mauvaise entrée d'air et peu de sibilances
- Oxymétrie de pouls à 90 % et moins, à l'air ambiant
- VEMS: inférieure à 40 % de la valeur prédite

Crise modérée à sévère (niveau 3):

- Fréquence respiratoire entre 30-50 % au-dessus de la moyenne pour l'âge
- Tirage sous-costal et intercostal
- Teint pâle
- Dyspnée importante (fait des phrases courtes)
- Wheezing et sibilances à l'auscultation
- Oxymétrie de pouls entre 91-94%
- VEMS : entre 40-60 % de la valeur prédite

Crise modérée à légère (niveau 2):

- Fréquence respiratoire normale à 30 % au-dessus de la moyenne pour l'âge
- Tirage intercostal léger ou absent
- Bonne coloration
- Dyspnée légère (fait des phrases complètes)
- Wheezing léger, sibilances en fin d'expiration
- Oxymétrie de pouls : supérieure à 95%
- VEMS: entre 60-80 % de la valeur prédite

Crise légère (niveau 1)

- Fréquence respiratoire normale pour l'âge
- Tirage absent ou très léger
- Bonne coloration
- Quelques sibilances ou temps expiratoire allongé
- Oxymétrie de pouls : supérieure à 95%
- VEMS : 80 % et plus de la valeur prédite

Évaluer l'intensité de la crise:

Trois options sont possibles, mais l'objectivation devrait être favorisée.

- Par l'évaluation clinique. L'enfant est classé au niveau où il présente 2 symptômes ou plus appartenant à un niveau de gravité (cf description "niveaux de gravité").

- Par la spirométrie (VEMS) ou le débitmètre de pointe (DEP). Lorsque les conditions le permettent (enfant ≥ 5 ans et collaborant), ces examens servent à objectiver le degré d'obstruction bronchique. Les tests spirométriques sont effectués en série par l'inhalothérapeute **avant** chaque traitement ; l'enfant est classé en fonction du meilleur de 3 résultats.

- Par l'oxymétrie de pouls. Le résultat initial est très important pour statuer de l'intensité d'un épisode. Une oxymétrie inférieure à 90 %, à l'air ambiant, est une indication d'hospitalisation en raison du risque de récidive à court terme . En effet, malgré l'amélioration, le patient peut se détériorer et devra être surveillé en milieu hospitalier pour une période de 24 à 48 heures.

1) Le traitement de la crise d'asthme grave chez l'enfant nécessite la prescription de bêta-2-mimétiques inhalés et de corticoïdes oraux d'action rapide à la dose de 2mg/kg/jour
Avant d'administrer le traitement nécessaire, il s'agit d'identifier comme grave une crise d'asthme chez l'enfant. À cet égard, il est important de reconnaître les enfants à risque de crise grave.

Reconnaître les enfants à risque de crise grave
Une crise d'asthme peut être un événement extrêmement traumatisant pour un enfant. Tout retard à l'institution du traitement peut entraîner des conséquences psychologiques et physiques importantes. Plusieurs contextes cliniques doivent faire craindre la survenue d'une crise grave chez un enfant déjà connu comme asthmatique[73] :
-un âge inférieur à 4 ans ;
-un asthme sévère connu ;
-des antécédents de crise grave ou de syncope lors d'une crise ;
- des antécédents d'hospitalisation dans un centre de soins intensifs pour crise grave, a fortiori si cette crise a nécessité une ventilation assistée ;
-une hospitalisation ou une consultation en urgence pour asthme dans le mois précédent ;
-une corticodépendance de l'asthme ou un sevrage récent ;
-des variations circadiennes du débit expiratoire supérieures à 30 % ;
-une mauvaise observance thérapeutique ;
-des troubles psychiatriques ou psychosociaux.

La crise est-elle sévère ou non ?
Une crise d'asthme qui se prolonge ou s'aggrave en dépit d'un traitement initial bien conduit doit être considérée comme sévère ou grave. **Chez l'enfant asthmatique, une toux incessante même sans sibilant, résistant aux bêta-2-mimétiques**, doit y faire penser. Il peut être difficile d'évaluer la sévérité d'une crise d'asthme chez un enfant qui verbalise peu. Le tableau suivant propose des outils d'aide à l'évaluation de la sévérité d'une crise chez l'enfant.

Outil pour l'évaluation de la sévérité d'une crise d'asthme

Sévérité	**Légère**	**Modérée**	**Sévère**
Dyspnée modérée	Au moindre effort	Présente au repos	Intense
Elocution	Aisée	Phrases courtes	Difficile
Tirage	0	Modéré	Intense
Fatigue	0	Modérée	Intense
Coloration	Rose	Pâleur	Cyanose
Auscultation	Sibilants	Sibilants	Thorax peu bruyant
Fréquence respiratoire	Normale	> 30/40/minute	> 30/40/minute
Fréquence cardiaque	Normale	>120-130/minute	>120-130/minute
Réponse aux bêta-2-mimétiques	Rapide et stable	Parfois brève	Médiocre
D.E.P.	>80%	60-80%	<60%
Après bêta-2-mimétiques, Sat O^2	>95%	91-95%	<90%

Traitement de la crise « usuelle », niveau 1 et 2 :
Il repose sur les broncho-dilatateurs. La voie inhalée est le mode d'administration de choix en raison de sa rapidité d'action. Chez l'enfant le plus jeune ou très dyspnéique, l'utilisation d'une chambre d'inhalation est indispensable. Les broncho-dilatateurs sont donnés à nouveau 20 à

[73] Blic (de) J., « Prise en charge de la crise d'asthme » in Dutau G., Labbé A. *Pneumologie de l'enfant*, Arnette Blackwemm 1996; 195-20.

30 minutes plus tard si nécessaire, et jusqu'à trois prises dans l'heure. Un succès net et stable du traitement (D.E.P. stable ou supérieur à 80% de la valeur attendue) doit être suivi d'un traitement broncho-dilatateur pendant quelques jours.
L'administration de corticoïdes par voie orale est recommandée pour les patients qui ont des crises d'intensité modérée à sévère, et pour ceux dont la crise ne répond pas complètement au traitement Bêta-2-mimétique (si le D.E.P. ne remonte pas à une valeur supérieure à 80% de la valeur usuelle, ou si le D.E.P. ne se maintient pas à cette valeur pendant au moins 4 heures). Il a été démontré que la corticothérapie par voie orale a une efficacité comparable à celle administrée par voie intraveineuse. Les recommandations portent sur l'utilisation de prednisolone ou de prednisone à la dose de 2 mg/kg en une seule prise, sans dépasser 60 mg, ou la bétaméthasone à la dose de 15 gouttes/kg sans dépasser 400 gouttes par jour. Cette corticothérapie est poursuivie à la même dose durant 3 à 5 jours avec arrêt brutal non dégressif.

Traitement de la crise grave à domicile, niveau 3 :
La persistance de la gêne malgré un traitement conduit comme indiqué précédemment avec un D.E.P. restant inférieur à 60 % de la valeur attendue nécessite:

- des bêta-2-adrénergiques mimétiques injectables par voie sous cutanée: terbutaline ou salbutamol 7 à 10 µg/kg, c'est-à-dire 1/4 d'ampoule pour 15 kgs;
- si l'on possède le matériel, il est préférable de nébuliser les Bêta-2-adrénergiques en utilisant les formes nébulisables de ces produits (les formes injectables, pour des raisons de taille moléculaire, ne parviennent pas au poumon). Le salbutamol à 0,5% est donné à la dose de 0,03 ml/kg, sans dépasser 1 ml et sans descendre en dessous de 0,3 ml. La terbutaline (5 mg = 2 ml) est donnée à la dose de 0,04 à 0,08 ml/kg. Le salbutamol est associé à 4 ml de sérum physiologique pour obtenir un volume de nébulisat correct
- pour les petits nourrissons de moins de 1 an, il ne faut jamais faire des nébulisations de bêta-2 sans que cela ait été déjà réalisé une première fois en milieu hospitalier. En effet, le salbutamol peut générer des effets délétères sur la mécanique ventilatoire ou sur la saturation [74];
- une dernière technique est d'utiliser la voie inhalée en donnant du salbutamol à la dose de 1 bouffée pour 2 kgs de poids avec un maximum de 10 bouffées administrées successivement dans la chambre d'inhalation. Cette technique ne peut être utilisée que si l'enfant est capable d'inhaler correctement dans sa chambre d'inhalation ou avec une chambre avec masque [75]
- si l'enfant vomit, l'administration orale de la corticothérapie peut être remplacée par la voie injectable ;
- si la crise paraît contrôlée et ne nécessite pas d'hospitalisation, un traitement de consolidation doit être prescrit comprenant des bêta-2-adrénergiques inhalés 3 à 4 fois par jour et des corticoïdes oraux en une prise le matin pendant 3 à 5 jours avec arrêt brutal non dégressif.
- La non amélioration nécessite un transport adapté et l'adjonction de bromure d'ipratropium

Traitement de la crise niveau 4 :

- Il nécessite un transport médicalisé, dans l'attente de celui-ci le médecin en plus du traitement pour le niveau de gravité 3
- C'est le même traitement qu'au niveau 3 avec **Bromure d'ipratropium** en inhalation est un traitement d'appoint réservé au patient en crise sévère (grade 3 et 4). **prouvé**
- La posologie est de 2 bouffées de 20µg chacune. En nébulisation, la **posologie est de 125 µg par traitement chez les moins de 1 an et 250 µg chez** les plus d'un an. Le médicament est répété à toutes les 2 à 4 heures pour les premières 24 heures de l'épisode et doit être cessé par la suite. Une étude récente semble montrer que l'ipratropium est inutile en dehors de la salle d'urgence et ainsi milite en faveur de la non-répétition des doses.référence !

[74] Bellon G., « Prescription des nébulisations à domicile, quels appareils, quels produits » *XXIe Journée Parisienne d'Immuno-Allergologie Infantile* 1993; 29-43.
[75] Mauraoui C., Cheron G., Scheinmann F., Blic (de) J., « Traitement de la crise d'asthme chez l'enfant: les nébulisations sont elles obsolètes ? », *XXIIe Journées Parisiennes d'immuno-Allergologie Infantile* 1994; 78-83.

Pour tous les niveaux de gravité, il est nécessaire d'utiliser l'oxygène, afin de maintenir la saturation >94% (NP IV), mais il faut posséder un oxymètre de pouls pour le savoir. Sans oxymètre de pouls utiliser l'oxygène dès le stade de gravité 2 semble une bonne pratique.

Traitement de la crise fonction de l'âge de l'enfant: [46]

Enfant ≤ 5 ans	Enfant≥5ans
Au niveau 1 : Au besoin, 1 traitement de salbutamol en inhalation GCS par voie orale peuvent être débutés pour circonscrire l'épisode	**Au niveau 1:** FEV1>80% Salbutamol aux 2 heures GCI à réajuster
Au niveau 2 : - Oxygène - 1 à 2 traitements de salbutamol en inhalation aux 30 minutes - GCS par voie orale	**Au niveau 2 :** VEMS se situe entre 60 et 80%, le patient reçoit - Oxygène prn. - 2 traitements de salbutamol à 30 minutes d'intervalle - GCS par voie orale
Au niveau 3 : - Oxygène avec surveillance continue de l'oxymétrie - 2 ou 3 traitements de salbutamol en inhalation aux 20 à 30 minutes -GCS par voie orale ou intraveineuse	**Au niveau 3:** VEMS se situe entre 40 et 60%, le patient reçoit - Oxygène avec surveillance continue de l'oxymétrie - 3 traitements de salbutamol aux 20 minutes sous apport d'oxygène constant - 1 traitement de bromure d'ipratropium - GCS par voie orale
Au niveau 4 : - Oxygène avec surveillance continue de l'oxymétrie - 3 traitements de salbutamol (soit en nébulisation, soit en aerosol-doseur) aux 20 minutes sous apport d'oxygène constant - 1 traitement de bromure d'ipratropium - GCS par voie orale ou intraveineuse	**Au niveau 4:** VEMS est <40%, le patient reçoit - Oxygène avec surveillance continue de l'oxymétrie - 3 traitements de salbutamol (en nébulisation ou en aerosol-doseur) aux 20 minutes sous apport d'oxygène constant - 1 traitement de bromure d'ipratropium en inhalation - GCS par voie orale ou intraveineuse

Message clé :
Il est nécessaire d'évaluer correctement le degré de gravité de la crise afin d'adapter le traitement au degré de gravité et à l'âge de l'enfant.
Accepté

Quelles sont les questions auxquelles nous n'avons pas répondu ?

Doit-on avoir un oxymètre de pouls pour évaluer la crise chez l'enfant ?
La conférence de consensus Canadienne de 1999 ne répond pas explicitement à cette question, elle souligne la nécessité d'objectiver au mieux la gravité de la crise. Souvent chez le tout petit ce sont les critères cliniques qui vous nous guider, le DEP dès que l'enfant est en capacité de la faire. Avoir un oxymètre de pouls est certainement utile, d'utilisation aisée, mais son prix est un obstacle à une utilisation qui restera marginale. (avis du rédacteur)

En cas d'appel pour crise d'asthme sévère, le médecin peut-il quitter son malade en toute sécurité dès qu'il ne siffle plus ? [76][77]
La disparition des sifflements et des râles sibilants peut traduire une obstruction bronchique sévère (bronchospasme, bouchons muqueux endobronchiques). Cette obstruction s'accompagne alors en général d'une abolition du murmure vésiculaire, et n'a donc pas forcément un caractère rassurant.
Pour qu'un médecin puisse analyser le niveau d'intensité d'une crise, il doit obligatoirement disposer d'un débitmètre de pointe dont il sait se servir et de valeurs de références. Le médecin doit rester en présence du patient jusqu'à amélioration stable du D.E.P. à une valeur de 80 % de sa meilleure valeur (s'il la connaît), sinon par rapport aux tables. C'est une occasion de rappeler au patient la nécessité de l'utilisation du D.E.P. pour évaluer le niveau d'intensité de la crise.
Cela sous entend qu'il faut prévoir une éducation soigneusement menée, et la construction d'un plan de crise avec le patient.

Le caractère sévère de la crise d'asthme ne s'améliorant pas nécessite de toute façon une prise en charge :

1°) - Pré-hospitalière, par ambulance médicalisée de type SAMU. Il peut être utile de faire une pré-alerte SAMU dès réception de l'appel (appel d'information au SAMU que le médecin se déplace pour une crise d'asthme a priori sévère).

2°) - **Hospitalière**, par une unité de soins intensifs.

La trousse d'urgence du médecin doit comprendre une chambre d'inhalation avec masque facial pour le nourrisson, et un flacon d'aérosol de béta-2-mimétiques.
En attendant l'arrivée du SAMU, il est conseillé, selon le lieu d'exercice, de disposer d'oxygène et d'un appareil d'aérolisation.

Le médecin est-il attaquable s'il ne possède pas d'oxygène ?
Le médecin a l'obligation d'assurer les urgences. Il semble logique qu'il possède les outils et produits nécessaires à assumer celles-ci. Il est évident que le lieu d'exercice va guider le médecin dans son choix. La proximité immédiate d'un centre hospitalier, avec arrivée du SAMU dans les minutes qui suivent rendent moins indispensable ce matériel. Le problème peut donc se poser si ce n'est pas le cas.

[76] Barriot P., Riou B. : Prevention of fatal asthma CHEST 1987 ; 93 :460-466.
[77] Roue C., Fournier M, Sleiman Ch, Mal H., Pariente R. : Traitement de l'asthme aigu grave. Rev. Pneumol. Clin. 1996 ; 52 : 129-121.

8 - Asthme et loisirs, sport,scolarité

Question N°8.1

L'asthmatique doit-il faire du sport ?

Un enfant asthmatique qui présente à l'exercice des symptômes d'asthme : toux sifflements ou fatigue excessive fait un bronchospasme induit par l'exercice. Ce bronchospasme peut être un signe de mauvais contrôle de la maladie, un traitement de long cours bien adapté et un entraînement physique progressif améliorent la capacité maximale d'exercice et l'endurance à un niveau submaximal chez les asthmatiques sévères et modérés, adultes ou enfants [23,78].

Aux XXIII° Jeux Olympiques de 1988, un grand nombre de médaillés (15 or et 31 argent pour les seuls américains) étaient "asthmatiques" (*l'article ne précise pas les critères diagnostiques ni les traitements en cours, et il est possible de se poser la question de la réalité de l'asthme chez certains athlètes NDLR*). Les études, bien qu'anciennes, ne concluent pas que le sport à haut niveau soit inducteur d'hyperréactivité bronchique (H.R.B.). Le sport à haut niveau n'induit pas d'asthme, sauf une "inflammation bronchique" chez des sujets prédisposés et suite à des entraînements intensifs de 2 à 4 h/jour pendant des années, surtout en atmosphère polluée ou dans des conditions météorologiques défavorables [71].
L'hyperréactivité bronchique (H.R.B.) à l'effort est un spasme bronchique[23] causé par une baisse de température ou d'hydratation ou les deux au niveau du poumon lors d'effort physique, par hyperventilation d'air plus sec et/ou plus froid que l'arbre bronchique. Il apparaît au cours ou à la fin de l'exercice, atteint un maximum 5 à 10 minutes après la fin de l'exercice et généralement se résout en 20 ou 30 minutes. On l'évoque chez un individu qui présente à l'exercice physique une toux, une respiration courte, une douleur ou des serrements thoraciques, voire des difficultés d'endurance.
On peut l'affirmer par une baisse du débit de pointe de 15 %, par rapport au score de repos, et mesuré toutes les 5 mn pendant les 30 mn suivant l'arrêt de l'exercice déclencheur.
L'objectif de la prise en charge de l'H.R.B. est de permettre aux individus de participer à leur activités sportives favorites sans ressentir de gène. .
Les traitements médicamenteux comprennent les béta-2-mimétiques ou les cromones à prendre juste avant l'exercice. À noter que les antileucotriènes disposent de l'A.M.M.. dans cette indication. Les béta-2-mimétiques préviennent l'H.R.B. dans plus de 80% des cas, les produits d'action brève pris avant ou juste avant l'exercice sont efficaces de deux à trois heures, le salmétérol de 10 à 12 heures.
Les traitements anti-inflammatoires au long cours ont fait la preuve de leur efficacité pour réduire la fréquence et la sévérité de l'H.R.B..
Un échauffement prolongé avant exercice, le port d'un cache-nez en hiver, une respiration nasale autant que possible pendant l'exercice sont des conseils utiles [71].

Le réentrainement des asthmatiques sévères à l'effort a les même objectifs que celui des B.P.C.O :
- augmenter l'activité physique quotidienne en réduisant la dyspnée pour un effort donné,
- lutter contre l'ostéoporose ou l'amyotrophie dus aux corticoïdes per os.

Chez l'asthmatique léger à modéré, il cherche davantage à :
-améliorer le développement social et relationnel des enfants en réduisant la surprotection familiale fréquente .
-améliorer la condition physique de ces patients sédentaires chez qui le sport avait été diabolisé,
-réduire l'H.R.B. et l'hyperventilation par la répétition des entraînements.

Les enseignants et les entraîneurs devraient être informés que tel sportif est asthmatique et peut nécessiter des médications spécifiques avant les cours de sport.
De même, les athlètes sont en principe informés des drogues illicites à l'entraînement ou lors de compétitions.

La réglementation sportive internationale permet qu'un compétiteur utilise un médicament "indispensable à son état de santé" sous couvert d'un certificat médical circonstancié en sa possession (par exemple les béta-2-mimétiques).

[78] Vandevenne A, La rééducation respiratoire dans l'asthme; Rev Mal Resp. 1995 ; 121 : 241-256.

30 % d'enfants asthmatiques ont une activité limitée contre 4.5% des non asthmatiques.

Message clé :
Une bonne maîtrise de la maladie et un entraînement régulier et adapté permet à la plupart des enfants de faire du sport même à haut niveau [71.]
Probable

ATTENTION ! ! !

La plongée avec bouteille est contre-indiquée,
Par contre : l'altitude moyenne ne présente aucun inconvénient.

Question N°8.2

Doit-on déconseiller, voire contre-indiquer certains apprentissages professionnels ?

La prévalence, en augmentation constante, de l'asthme, en fait un problème de santé publique. 7 à 10 % de la population scolaire est touchée, soit 2 à 3 enfants par classe [2].
Plusieurs études transversales auprès d'élèves, ont montré que 3 % d'entre eux étaient répertoriés comme asthmatiques. Ces élèves accusaient 2 à 3 ans de retard scolaire. Ce retard augmente au fil des années. Il peut être dû à plusieurs causes : fatigabilité, inattention, dispenses excessives de sport, absentéisme, échec scolaire d'où orientation professionnelle précoce, vers des métiers manuels plus propices à l'accumulation des facteurs d'aggravation de l'asthme.[79][80].

Tous les asthmatiques ont une hyperréactivité bronchique (H.R.B.), qui les rend plus sensibles que la moyenne de la population aux irritants bronchiques, aux allergènes chimiques, et aux facteurs physiques (froid, effort). S'il s'agit d'un asthmatique allergique, il peut de plus se sensibiliser plus facilement à des allergènes professionnels biologiques (farines,animaux, latex)[81,73,82,83].

Le problème de l'orientation professionnelle se pose tôt pour le jeune asthmatique[73,74]. Certaines professions sont bien connues pour générer à plus ou moins long terme des asthmes professionnels, a fortiori chez un patient déjà asthmatique.
Les principaux agents responsables d'asthme professionnel sont par ordre de fréquence:

1- les farines (allergènes biologiques), touchant les boulangers et les pâtissiers [76], les travailleurs de l'industrie agro-alimentaire humaine et animale,
2- les isocyanates (allergènes chimiques) dans les peintures et vernis polyuréthane,touchant les peintres automobiles et les menuisiers vernisseurs de meubles,
3- les persulfates alcalins, agents de décoloration capillaire, responsables d'asthme chez les coiffeurs.[74,75].

Le caractère défavorable du pronostic médical et social de l'asthme professionnel impose d'agir avant l'orientation professionnelle, afin d'éviter qu'un asthmatique ne choisisse, par exemple le métier de boulanger [72].

Message clé :
Une bonne prise en charge du sujet asthmatique doit permettre un bon contrôle de la maladie afin de permettre une scolarité sans absentéisme. Il faut garder le souci de l'orientation professionnelle future en fonction des goûts et possibilités du jeune et des contraintes liées à la maladie.
La dimension professionnelle, autant pour le sujet en activité que pour l'enfant à l'école, doit faire partie des aspects de l'éducation à la santé de tout asthmatique.
Probable

.

[79] Romano MC, Veneau MC. Orientation professionnelle des jeunes asthmatiques. Arch.Mal.Prof 1996 ; 57 : 117-122.
[80] Rapport du groupe de travail de l'OMS/NHLBI Revue Française d'Allergologie 1996 ; 6 : 596-587 622-640.
[81] Ameille J. Les Asthmes professionnels.I - Données épidémiologiques et démarche diagnostique Le Concours Médical 1997 ; 119 : 1247-1250 II - Évolution, conséquences socioprofessionnelles et prise en charge Le Concours Médical 1997 ; 119 : 1341-1345.
[82] Anton M et al. Allergies respiratoires des boulangers et pâtissiers: Enquête épidémiologique réalisée en 1991 par des médecins du travail de Loire-Atlantique. Allergie et immunologie 1995 ; 27 : 7-10.
[83] Anton M et al. Allergies respiratoires des boulangers et pâtissiers symptomatiques: Premiers résultats d'une étude prévalence .Allergie et Immunologie. Allergie et immunologie 1995 ; 27 : 12-15.

Question N°8.3

Quelles relations avoir avec l'école ?

Le « PROTOCOLE DE SOINS ET D'URGENCE » répond à la circulaire n° 99-181 du 10/11/1999.

Ce protocole intéresse toutes les pathologies chroniques nécessitant un traitement à l'école. Il est adressé au médecin scolaire. La pathologie doit être documentée. Tout médecin spécialiste ou généraliste peut le signer, il est fait à la demande des parents.

Message clé :
Un enfant asthmatique, même sévère, peut poursuivre son traitement pendant les heures de scolarité.
Prouvé

9 - Asthme et prévention

Question N°9.1

Certaines vaccinations sont-elles contre-indiquées chez l'asthmatique ?

Les vaccinations ne sont pas officiellement contre-indiquées chez l'asthmatique : la circulaire officielle numéro 706 du 27 décembre 1985 décrit les contre-indications vaccinales en France sans faire mention de l'asthme.

Seuls les sujets asthmatiques présentant conjointement une allergie à l'œuf connue doivent faire l'objet de mesures particulières pour les vaccins cultivés sur œufs embryonnés : grippe, rougeole, oreillons, fièvre jaune [8485].

Parmi les facteurs déclenchants de l'asthme, les infections virales à tropisme respiratoire ont été pendant longtemps sous-estimées, alors qu'il existe une étroite corrélation saisonnière entre les pics d'infections virales et ceux des crises d'asthme.

Message clé :
Les vaccinations ne sont pas contre indiquées chez l'enfant asthmatique
Accepté

[84] Blic (de) J., Faut-il vacciner les enfants asthmatiques contre la grippe?, Le Concours Médical 1996;118(39) : 2769-2770.
[85] Saint Louvent (de) P., Vacciner les enfants asthmatiques contre la grippe. Le Concours Médical, 1997;119 (28) : 2054.

Question N°9.2

Doit-on vacciner l'enfant asthmatique contre la grippe ?

La vaccination anti-grippale n'entraîne pas d'exacerbation de leur maladie chez les asthmatiques : une étude en double aveugle contre placebo ne montre pas de différence significative des fonctions respiratoires (D.E.P.) entre les deux groupes dans les 72 heures suivant une vaccination anti-grippale [73, 86].

De même toutes les pathologies pouvant être prévenues par une vaccination, doivent être recommandé chez l'enfant. La vaccination anti-rougeoleuse est recommandée.

Message clé :
il parait souhaitable de vacciner les asthmatiques contre la grippe, lorsque leur état est stable [72,73,87].
Prouvé

[86] Mallet E., Vaccination de l'enfant Rev Prat (Paris), 1995; 45 (12) : 1500-1507.
[87] Nicholson K.G.et alt, Randomised placebo-controlled crossover trial on effect of inactived influenza vaccine on pulmonary fonction in asthma,The Lancet,1998;351 : 326-331.

Question N°9.3

L'enfant asthmatique recevant des corticoïdes systémiques épisodiques pour exacerbations asthmatiques doit-il être vacciné contre la varicelle ?

Cette attitude semble logique. Elle est préconisée dans certaines recommandations.

Accepté

Question N°9.4

En cas d'asthme allergique, faut-il prescrire un traitement par anti-H1 en plus du traitement de fond ?

Aucune recommandation ne le préconise. En cas de rhino-conjonctivite allergique, une immunothépie peut être envisagée si la maladie asthmatique est bien contrôlée (*c f* paragraphe sur l'immunothérapie).

Résumé pour la prévention et la prise en charge de l'asthme [88]

Le succès de la prise en charge conjointe de l'asthme (par le patient et sa famille de concert avec l'équipe soignante) dépend:

a) de l'éducation sur l'asthme et de la conduite du traitement;
b) de l'évitement ou du contrôle des facteurs déclenchants;
c) de l'emploi individualisé des médicaments (agents de maîtrise et de soulagement) selon le mode correct d'administration et au bon moment pour assurer une maîtrise optimale de l'asthme;
d) de la surveillance et du suivi, qui incluent l'évaluation des symptômes et de la réponse thérapeutique et la mesure de la fonction pulmonaire; et
e) l'élaboration d'un plan personnalisé d'autogestion guidée.

L'activité physique régulière est un élément important de tout plan efficace de prise en charge de l'asthme.

Certaines personnes ont recours au traitement non pharmacologique, comme l'acupuncture, la chiropraxie, les préparations à base d'herbes, l'homéopathie, la naturopathie, l'oligothérapie et la médecine traditionnelle chinoise. On ne dispose pas pour le moment de suffisamment de données de recherche pour confirmer ou infirmer le rôle de ces thérapeutiques dans le traitement de l'asthme.

Le degré de responsabilisation du patient et de sa famille influe fortement sur la maîtrise de l'asthme. Il faut, entre autres, éviter les facteurs déclenchants, créer un plan d'autogestion de concert avec l'équipe soignante, et y adhérer, et s'assurer de faire bon usage des services dispensés.

L'intégration de l'asthmatique et de sa famille dans l'équipe soignante permet une meilleure maîtrise de la maladie.

La reconnaissance des besoins particuliers liés à certains facteurs, comme la langue, la culture, l'âge, le sexe, l'alphabétisation, le revenu et le niveau de scolarité, est indispensable pour assurer l'accès aux soins médicaux appropriés.

Les groupes de parents et les organismes bénévoles de lutte contre l'asthme peuvent aider à l'amélioration de la qualité de vie des asthmatiques en faisant de l'éducation et en offrant des services et un soutien.

Étant donné que l'asthme est un problème de santé chronique, l'adoption de politiques de soutien et l'application de normes de qualité de l'air à l'école, en milieu de travail et dans les lieux publics peuvent seconder les efforts personnels en vue d'améliorer la qualité de vie et la maîtrise de l'asthme.

Des mesures législatives doivent venir s'ajouter au travail bénévole pour réduire l'exposition aux contaminants atmosphériques, comme la fumée de cigarettes, la pollution à l'intérieur et à l'extérieur, et les contaminants en milieu de travail.

[88] Groupe de travail national sur la lutte contre l'asthme. Prévention et prise en charge de l'asthme au Canada.

Outils Pédagogiques

Nous vous proposons dans les pages suivantes quelques outils pédagogiques pour organiser des formations sur le thème de ce dossier.

Ces outils ne sont proposés qu'à titre indicatif. Bien entendu, ils ne résument pas, et de loin, toutes les possibilités d'organisation d'actions de formation. Ils peuvent cependant vous aider à organiser des soirées ou des séminaires de formation.

Mais comme la meilleure chaussure est celle que l'on fait à son pied, ce dossier devra être adapté aux besoins de votre groupe.

Cas cliniques :

Ces cas cliniques peuvent vous servir comme outils pédagogiques lors d'une soirée.

Damien, 7 ans, présente un asthme per annuel à recrudescence nocturne, une rhinite chronique avec écoulements clairs associés à des éternuements en salve et parfois une conjonctivite. Son asthme est apparu à 2 ans et est majoré à l'effort.

Lister les facteurs de risque de l'asthme atopique

Quels éléments allez-vous rechercher pour confirmer le diagnostic d'asthme allergique ?

Jérémy, 18 mois, est amené par sa mère à votre consultation, pour une gène respiratoire apparue depuis quelques heures.
Il n'y a pas d'antécédent particulier, c'est la première fois qu'il tousse de manière aussi importante et permanente. Vous notez une rhinite claire, l'auscultation met en évidence des râles sibilants semblant prédominer à droite, mais l'enfant tousse beaucoup et ne se laisse pas examiner.

Lister les signes évocateurs d'asthme.
Lister les signes qui n'évoquent pas de l'asthme
Proposer un ou plusieurs diagnostics en les hiérarchisant
*Quels examens complémentaires demander pour confirmer ce ou ces diagnostics **?***

Anaëlle, 9 mois, vient à la consultation pour bronchites asthmatiformes à répétition.
Elle a commencé à aller à la crèche à l'âge de 4 mois.
Il existe des signes discrets de régurgitation.
Les bronchites se rapprochent, nécessitant corticoïdes et kiné respiratoire.
Sa croissance poids et taille est normale, elle est très éveillée. L'auscultation note des râles sibilants aux deux temps respiratoires.

Lister les signes évocateurs d'asthme.
Lister les signes qui n'évoquent pas de l'asthme
Proposer un ou plusieurs diagnostics en les hiérarchisant
Quels examens complémentaires demander pour confirmer ce ou ces diagnostics ?

Boris 12 ans, vient à la consultation car lors des épreuves d'endurance au collège il doit s'arrêter pour essoufflement bien avant ses copains de classe.
L'examen clinique que vous faites est strictement normal.
Qu'évoquez vous comme diagnostic
Que faites vous pour confirmer votre diagnostic
Que proposez vous?

Léonore, 7 ans a fait des bronchiolites dans la petite enfance. Aujourd'hui vous la voyez car elle est gênée pour respirer. A l'examen vous avez des sibilants dans les 2 champs pulmonaires.
Que faites vous ?
Quelle thérapeutique proposez vous ?
Quel suivi programmez vous ?

Nicolas, 8 ans est suivi pour de l'asthme depuis l'âge de 3 ans. Il a fait un eczéma atopique. Il a un traitement par corticoïdes inhalés à la dose de 250 mg matin et soir et un béta-2 mimétique en cas de gêne. Depuis 10 jours sa maman vous dit qu'il tousse et est essoufflé. A l'école il refuse qu'il vienne avec son flacon de béta-2 mimétique.
Que faites vous ?
Que proposez vous ?

Méthode de l'audit :

Nous vous proposons la méthode de l'audit médical afin de vous permettre d'évaluer vous-mêmes vos pratiques. Il s'agit de recueillir dans le dossier de nos patients des informations concernant notre pratique.

Ouvrez les dossiers des 5 prochains patients que vous verrez en consultation pour un asthme. Regardez, si est noté dans le dossier de chacun de ces patients :

- Le DEP de référence pour cet enfant est mentionné (si en âge de le faire)
- Le nombre de fois où il a recours au béta-2 mimétique par semaine
- La présence ou l'absence clairement signalée dans le dossier de facteur(s) de risque(s) environnementaux (si absent, cela doit être noté dans le dossier)
- Le traitement de fond institué
- Si la périodicité des consultations est respectée

Ce ne sont que des propositions, qui doivent être

Vous devez remplir le tableau de la façon suivante :

- P si le critère est présent dans le dossier
- A s'il est absent
- SO si sans objet pour ce patient.

Patient	1	2	3	4	5
DEP de référencedont le résultat est noté dans le dossier					
Le nombre de recours au béta-2/semaine est noté dans le dossier depuis moins de un an					
Les facteurs de risque environnementaux sont notés					
Le traitement de fond est mentionné					
La périodicité des consultations est respectée et notée dans le dossier					

Nous vous proposons de réaliser de nouveau ce test dans six mois, pour les 10 patients que vous verrez consécutivement pour un asthme. Vous pourrez, en utilisant le même tableau de recueil, vérifier si vous avez amélioré la tenue de vos dossiers, et par la même, nous le pensons, votre pratique.

Évaluation de ce dossier

1- En ce qui concerne ce KITUNAF sur le thème « Asthme de l'Enfant », diriez-vous qu'il vous a :
❏ très satisfait
❏ plutôt satisfait
❏ plutôt déplu (et pourquoi ?)
❏ complètement déplu (et pourquoi ?)

2- En ce qui concerne le contenu de ce guide, quelles sont vos principales satisfactions ?

3- Et qu'est-ce qui vous a déplu ?

4- **Avez-vous utilisé ce KITUNAF en formation ?** ❏ oui ❏ non

5- **Qu'avez-vous dû ajouter à ce KITUNAF pour réaliser votre formation?**

Vos Nom et Prénom, votre association :

Merci de renvoyer cette évaluation à :
Docteur Éric DRAHI
UNAFORMEC
261 rue de Paris
93556 MONTREUIL CEDEX
eric.drahi@wanadoo.fr

Notes personnelles